

Theoretische Betrachtungen zum Problem der Produktivitätsentwicklung und des gesamtwirtschaftlichen Wachstums

Dissertation

vorgelegt der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Johannes - Gutenberg - Universität in Mainz zur Erlangung des
Grades eines Doktors der Staatswissenschaften (Dr. rer. pol.)

von **Diplom - Ingenieur Werner Willuda aus Duisburg - Hamborn**

1965

Theoretische Betrachtungen zum Problem der Produktivitätsentwicklung und des gesamtwirtschaftlichen Wachstums

Dissertation

vorgelegt der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Johannes - Gutenberg - Universität in Mainz zur Erlangung des
Grades eines Doktors der Staatswissenschaften (Dr. rer. pol.)

von **Diplom - Ingenieur Werner Willuda aus Duisburg - Hamborn**



Referent: Professor Dr. K. Schwantag
Korreferent: Professor Dr. A. Montaner

Tag der mündlichen Prüfung:
20. Dezember 1965

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Literaturverzeichnis	I - IX
----------------------	--------

Einführung	1 - 6
------------	-------

I. Abschnitt

Das Denkmodell	7 - 43
----------------	--------

1. Allgemeines über den Zweck und den Wahrheitswert ökonomischer Theorien und Denkmodelle	7 - 10
---	--------

2. Das moderne Weltbild	10 - 11
-------------------------	---------

2.1 Revision der erkenntnistheoretischen Prinzipien	11 - 14
---	---------

2.2 Die zweigleisige Naturordnung	14 - 17
-----------------------------------	---------

3. Das Denkmodell der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wirklichkeit	17 - 21
--	---------

3.1 Antinomien in Wirtschaft und Gesellschaft der Gegenwart	21 - 31
---	---------

3.2 Die dynamische Struktur von Wirtschaft und Gesellschaft	32 - 41
---	---------

4. Zusammenfassung	41 - 43
--------------------	---------

II. Abschnitt

Theorie der Produktivitätsentwicklung und des gesamtwirtschaftlichen Wachstums	43 - 177
--	----------

1. Der betriebliche Bereich	45 - 46
-----------------------------	---------

1.1 Definition und Abgrenzung des Begriffes 'Produktivität'	46 - 49
---	---------

1.2 Wesensmerkmale des Rationalisierungsprozesses	49 - 58
---	---------

1.3 Die Produktion als energetischer Prozeß	58 - 63
---	---------

1.4 Gesetzmäßigkeiten der Sachgüterproduktion	63 - 66
---	---------

1.5 Die Dimensionen der unternehmerischen Aktivität	66 - 67
1.51 Innerbetriebliche Dimensionen	67 - 68
1.511 Die Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit	68 - 72
1.512 Die Steigerung der Produktivität	72 - 73
1.5121 Substitution direkter menschlicher Arbeit	73 - 76
1.5122 Verringerung des spezifischen Energieverbrauches	76 - 78
1.5123 Verringerung der Material- und Rohstoffverluste	78 - 80
1.513 Gesetzmäßige Beziehungen zwischen den Dimensionen der Rationalisierung	81 - 83
1.52 Außerbetriebliche Dimensionen	83 - 86
1.521 Vergrößerung des Produktions- und Absatzvolumens	86 - 88
1.522 Konzentration	88 - 92
1.523 Kartell- und Monopolbildung	92 - 94
1.524 Gesetzmäßigkeiten der Betriebs- und Unternehmenskonzentration	94 - 95
1.6 Die Auswirkungen der Rationalisierung auf die wirtschaftliche Existenz der Unternehmen	95 - 102
1.61 Einfluß der Rationalisierung auf die Kosten	102 - 109
1.7 Zusammenfassung	109 - 112
2. Der gesamtwirtschaftliche Bereich	113 - 114
2.1 Die Auswirkungen der betrieblichen Produktivitätssteigerung auf das gesamtwirtschaftliche Wachstum	114 - 118
2.11 Die Quantifizierung des Sozialproduktes und seiner Veränderungen	118 - 128

2.111 Die Bestimmung des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschrittes	128 - 147
2.112 Die Veränderungen des realen Volkseinkommens	147 - 166
3. Zusammenfassung	167 - 177

Literaturverzeichnis

- | | |
|-------------------------------------|---|
| Albert, Hans | Der Blickwinkel wird weiter,
Der Volkswirt Nr. 22 vom
31. 5. 1963 |
| Aron, Raymond | Die industrielle Gesellschaft,
Frankfurt 1964 |
| Beauvoir, Simone de | Das andere Geschlecht,
München 1961 |
| Bednarik, Karl | Der junge Arbeiter von heute -
ein neuer Typ, Stuttgart 1953 |
| Beer, Stafford | Kybernetik und Management,
Frankfurt 1962 |
| Vito, Wessels, Marchall,
Woltrin | Bericht der Arbeitsgruppe "Wett-
bewerb" auf der Konferenz "Tech-
nischer Fortschritt und gemein-
samer Markt",
Brüssel 5. - 10. 12. 1960 |
| Bittorf, Wilhelm | Automation - Die zweite indu-
strielle Revolution,
Darmstadt 1956 |
| Böhm, Franz | Die Idee des Ordo, in: Ordo,
3. Band, Düsseldorf-München 1950 |
| Bombach, G. | Wirtschaftswachstum und Stabili-
tät, in: Wachstum und Konjunktur,
Darmstadt und Opladen 1960 |
| Bombach, G. | Gleichgewicht - kein Ziel an sich,
Volkswirt 14 (1960), Nr. 52/53 |
| Bombach, G. | Über die Möglichkeit wirtschaft-
licher Voraussagen, Kyklos 15 (1962) |
| Briefs, Götz | Der Vormarsch der Gewerkschaften,
Industriekurier, Nr. 85, 1963 |

II

- | | |
|--------------------|--|
| Brinkmann, Carl | Die soziologische Dimension der Fachwissenschaften, in: Soziologie und Leben, Tübingen 1952 |
| Broglie, Louis de | Licht und Materie, Frankfurt 1958 |
| Brown, James A.C. | Psychologie der industriellen Leistung, Hamburg 1956 |
| Buckingham, Walter | Automation und Gesellschaft, Frankfurt 1961 |
| Burnham, James | Strategie des kalten Krieges, Stuttgart 1960 |
| Clark, Colin | Conditions of Economic Progress, 2. Auflage, London 1951 |
| Cohen, Morris R. | Einleitende Betrachtungen zur Logik, Wien 1948 |
| Daeves, Karl | Vorausbestimmung in der Wirtschaft, Essen |
| Daeves, Karl | Natürliche Größenverteilung von Betrieben, VDI-Nachrichten, Nr. 8, 1960 |
| Drucker, Peter | Die Praxis des Managements, Düsseldorf 1956 |
| Einstein, Albert | Relativitätstheorie, 16. Auflage, Braunschweig 1954 |
| Erhard, Ludwig | Wohlstand für Alle, Düsseldorf 1957 |
| Erhard, Ludwig | Wirtschaftspolitik ist Gesellschaftspolitik, Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 104, vom 4. 5. 1960 |
| Eucken, Walter | Grundsätze der Wirtschaftspolitik, 2. Auflage, Tübingen 1955 |

III

- Fourastié, Jean Die große Hoffnung des 20. Jahrhunderts, Köln-Deutz 1954
- Freyer, Hans Theorie des gegenwärtigen Zeitalters, Stuttgart 1958
- Fritz, A. 12. Fachtagung der Raketentechniker, Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 126, vom 31.5.1960
- Fromm, Erich Die Furcht vor der Freiheit, Zürich 1954
- Fucks, Wilhelm Formeln zur Macht, Stuttgart 1965
- Galbraith, John K. Gesellschaft im Überfluß, München - Zürich 1959
- Gälweiler, Alois Produktionskosten und Produktionsgeschwindigkeit, Wiesbaden 1960
- Gehlen, Arnold Urmensch und Spätkultur, Bonn 1956
- Gehlen, Arnold Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft, Tübingen 1949
- Gehlen, Arnold Die Seele im technischen Zeitalter, Hamburg 1957
- Gheorghiu, C. Virgil La vingt-cinquième heure, Paris 1949
- Grewe, Wilhelm Der Minotaurus, in: Ordo, 3. Band, Düsseldorf - München 1950
- Gutenberg, Erich Planung im Betrieb, in: Planungsrechnung und Rationalisierung, Wiesbaden 1953
- Gutenberg, Erich Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin - Heidelberg - New York 1965; 2. Band, 5. Auflage, Berlin - Heidelberg - New York 1965

IV

- | | |
|---------------------------|---|
| Hansmeyer, Karl-Friedrich | Der Weg zum Wohlfahrtsstaat,
Frankfurt 1957 |
| Haubold, Erhard | Der Markt von Morgen, Handels-
blatt, Nr. 181, vom 20.9.1962 |
| Heisenberg, Werner | Das Naturbild der heutigen
Physik, Hamburg 1955 |
| Hütte | Des Ingenieurs Taschenbuch,
Band 2, 27. Auflage, Berlin 1949 |
| Hutton, Graham | Produktivität bringt uns Wohl-
stand, Heidelberg 1954 |
| Jaspers, Carl | Ursprung und Ziel der Geschich-
te, München 1955 |
| Jeans, James | Der wachsende Horizont im astro-
nomischen Weltbild, Zürich 1957 |
| Jordan, Pascual | Forschung macht Geschichte,
1. Auflage, Frankfurt 1954 |
| Jordan Pascual | Verdrängung und Komplementarität,
Hamburg 1947 |
| Jung, Carl G. | Wirklichkeit der Seele,
Zürich 1957 |
| Jung, Carl G. | Bewußtes und Unbewußtes,
Zürich 1957 |
| Kamp, M. E. | Der Mittelstand im Schatten der
Großunternehmen, Frankfurter All-
gemeine Zeitung, Nr. 38, vom
14. 2. 1959 |
| Kienzle, Otto | Die Forschung in der Fertigungs-
technik, VDI-Zeitschrift, Nr. 25 |
| Lausch, Erwin | Was eigentlich ist Leben? - Bio-
chemische Entdeckungen, Zeit,
Nr. 48, 1964 |

- | | |
|--|---|
| Lecomte du Noüy, Pierre | Der Mensch vor den Grenzen der Wissenschaft, Stuttgart 1952 |
| Leavitt, Harold J. und
Whisler, Thomas L. | Betriebsführung 1980, Arbeitswissenschaftlicher Auslandsdienst, Heft 4, 1959 |
| Lehmann, M. R. | Leistungsmessung durch Wertschöpfungsrechnung, Essen 1954 |
| Lorenz, Konrad | Über tierisches und menschliches Verhalten, Band II, München 1965 |
| Man, Hendrik de | Vermassung und Kulturverfall, 2. Auflage, München 1952 |
| March, Arthur | Das neue Denken in der modernen Physik, Hamburg 1957 |
| Martini, Winfried | Das Ende aller Sicherheit, Stuttgart 1954 |
| Mellerowicz, Konrad | Kosten und Kostenrechnung, Band 1, 3. Auflage, Berlin 1957 |
| Merkle, Franz | Produktivität und Rentabilität, 2. Auflage, Stuttgart 1951 |
| Messner, Johannes | Widersprüche in der menschlichen Existenz, Innsbruck 1952 |
| Meyer, F. W. | Elastizitätspessimismus, Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 94, vom 23. 4. 1959 |
| Miksch, Leonhard | Wettbewerb als Aufgabe, 2. Auflage, Godesberg 1947 |
| Mitscherlich, Alexander | Freiheit und Unfreiheit in der Krankheit, Hamburg 1946 |
| Müller-Armack, Alfred | Deutung unserer gesellschaftlichen Lage, in: Ordo, 3. Band, Düsseldorf - München 1950 |

VI

Neumann, John von und Morgenstern, Oskar	Spieltheorie und wirtschaftli- ches Verhalten, Würzburg 1961
Nietzsche, Friedrich	Werke in drei Bänden, 2. Auf- lage, München 1960
Nöll von der Nahmer, Robert	Vom Werden des neuen Zeitalters, Heidelberg 1957
Oppenheimer, J. Robert	Wissenschaft und allgemeines Denken, Hamburg 1956
Oppenländer, Karlheinz	Die moderne Wachstumstheorie, Berlin - München 1963
Ortega y Gasset, José	Der Aufstand der Massen, Hamburg 1956
Ostwald, Wilhelm	Vorlesungen über Naturphiloso- phie, Leipzig 1902
Packard, Vance	Die verborgenen Einflüsterer, Düsseldorf 1958
Packard, Vance	Die große Verschwendung, Düsseldorf 1961
Perroux, François	Feindliche Koexistenz, Stuttgart 1961
Pollock, Friedrich	Automation - Materialien zur Be- urteilung ihrer ökonomischen und sozialen Folgen, vollständig überarbeitete Neuauflage, Frankfurt 1964
Reuss, Gerhart E.	Produktivitätsanalyse, Tübingen 1960
Riesman, David	Die einsame Masse, Darmstadt 1956
Röpke, Wilhelm	Die Gesellschaftskrisis der Ge- genwart, Zürich 1948

VII

- | | |
|---------------------|---|
| Röpke, Wilhelm | Die Lehre von der Wirtschaft,
7. Auflage, Zürich 1954 |
| Rostow, Walt W. | Stadien wirtschaftlichen Wachstums, Göttingen 1960 |
| Russel, Bertrand | Das menschliche Wissen,
Darmstadt o. J. |
| Sagaroff, Slawtscho | Theorie der volkswirtschaftlichen Energiebilanzen,
Würzburg 1961 |
| Salin, Edgar | Soziologische Aspekte der Konzentration, Zeit, Nr. 41, vom
7. 10. 1960 |
| Samuelson, Paul A. | Volkswirtschaftslehre, 2. Auflage, Köln-Deutz 1955 |
| Schmalenbach, Eugen | Der freien Wirtschaft zum Gedächtnis, 3. Auflage, Köln-Opladen 1949 |
| Schmidt, Fritz | Die organische Tageswertbilanz, unveränderter Nachdruck der
3. Auflage, Wiesbaden 1951 |
| Schmidt, Hermann | Die Entwicklung der Technik als Phasen der Wandlung des Menschen, VDI-Zeitschrift, Nr. 5, Band 96 |
| Schmitz, W. G. | Krisen, Preise und Kartelle, Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 181, vom 8. 8. 1959 |
| Schmölders, Günter | Finanzpolitik, 2. Auflage, Berlin - Heidelberg - New York 1965 |

- | | |
|-----------------------|--|
| Schneider, Erich | Einführung in die Wirtschaftstheorie, I. Teil, Theorie des Wirtschaftskreislaufs, 4. Auflage, Tübingen 1953; II. Teil, Wirtschaftspläne und wirtschaftliches Gleichgewicht in der Verkehrswirtschaft, 2. Auflage, Tübingen 1953 |
| Schrödinger, Erwin | Die Natur und die Griechen, Hamburg 1956 |
| Schumpeter, Joseph | Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie, Basel 1946 |
| Schumpeter, Joseph | Der Marsch in den Sozialismus, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaften, Band 1, 1950 |
| Steinbach, Erich | Zur theologischen Begründung der sozialen Verantwortung, in: Soziologie und Leben, Tübingen 1952 |
| Steinbuch, Karl | Automat und Mensch, 2. erweiterte Auflage, Berlin - Göttingen - Heidelberg 1963 |
| Szczesny, Gerhard | Die Zukunft des Unglaubens, München 1958

Untersuchungen der Forschungsstelle für Energiewirtschaft, Festlegung von Definitionen über den Nutzungsgrad in der Energiewirtschaft, Praktische Energiekunde, Jahrgang 11 (1963), Heft 1 |
| Waffenschmidt, Walter | Technik und Wirtschaft der Gegenwart, Berlin - Göttingen - Heidelberg 1952 |

Weber, Adolf	Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 6. Auflage, Berlin 1953
Weber, Alfred	Einführung in die Soziologie, München 1955
Weber, Max	Wirtschaft und Gesellschaft, 1. Halbband, Tübingen 1956
Wiener, Norbert	Mensch und Menschmaschine, Frankfurt - Berlin 1952
Wiener, Norbert	Mathematik - mein Leben, 1 Auflage, Düsseldorf 1962
Zahn, Ernest	Soziologie der Prosperität, München 1964
Zimmerman, Louis J.	Geschichte der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Köln-Deutz 1954



Einführung

Die Steigerung der Produktivität ist heute zu einer Glaubensangelegenheit geworden. "Produktivität bringt uns Wohlstand!" ¹⁾ Sie verspricht die Verwirklichung eines irdischen Konsumparadieses.

Niemand wird bestreiten, daß ein hoher Lebensstandard die attraktivste Glücksvorstellung des modernen Menschen ist - mit der gleichen Suggestivkraft ausgestattet wie ehemals die paradiesischen Verheißungen der Religion. "Lebensstandard ist der Gott dieses Zeitalters, und die Produktion ist sein Prophet" ²⁾.

Es ist kein Zufall, "daß sich die höchste Entfaltung des technischen Vermögens zur Beherrschung der Natur mit der höchsten Steigerung des Verlangens nach irdischem Wohlbefinden und irdischen Gütern verbindet" ³⁾. Die innere Logik dieses Zusammenhangs ist so zwingend, daß sich eine noch schärfere Formulierung aufdrängt: "Das System steht nicht nur auf der Voraussetzung des Rechtes auf Wohlleben: es tendiert dazu, die Gegenposition, nämlich das Recht auf den Verzicht auf Wohlleben, unmöglich zu machen, indem es die Konsumbedürfnisse selbst produziert und automatisiert" ⁴⁾ und alle diejenigen mit sozialer Isolierung bedroht, die die materiellen Attribute und Symbole gesellschaftlichen Ansehens ignorieren.

Unter diesem Aspekt erscheint die Säkularisierung der menschlichen Glücksideale nicht als spontane Abkehr von der religiösen Vorstellungswelt des präindustriellen Zeit-

1) Hutton, Graham, Produktivität bringt uns Wohlstand, Heidelberg 1954.

2) Freyer, Hans, Theorie des gegenwärtigen Zeitalters, Stuttgart 1958, S. 91.

3) Huizinga, Jan, Im Schatten von morgen, zitiert in: Gehlen, Arnold, Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft, Tübingen 1949, S. 23.

4) Gehlen, Arnold, Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft, Tübingen 1949, S. 24.

alters, sondern als Korrelat einer technisierten Zivilisation, als ihr notwendiges weltanschauliches Pendant, das die allgemeine psychologische Veränderung widerspiegelt. Dabei bleibt die Frage offen, ob die unbewußte "Zwangsmutation von religiösen Vorstellungen in materielle Denkkategorien" ¹⁾, die der technisch-ökonomischen Entwicklung parallelgegangen ist, als Ursache oder Wirkung dieses Entwicklungsprozesses betrachtet werden muß.

Die moderne Soziologie ²⁾ hat nachgewiesen, daß die allmähliche Veränderung der menschlichen Psyche, die durch die Befreiung des Individuums von den traditionellen und religiösen Bindungen der mittelalterlichen Gesellschaft gelöst wurde, als ein immanenter Bestandteil des technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozesses begriffen werden muß. Die Befreiung gab dem Menschen zwar ein neues Unabhängigkeitsgefühl; sie vereinsamte ihn, aber gleichzeitig erfüllte sie ihn mit Zweifeln und trieb ihn in eine neue Unterwerfung und eine "zwangshafte irrationale Aktivität" ³⁾, die im Streben nach vollständiger Beherrschung und Kontrolle der Naturkräfte und Menschen Ausdruck findet und dem Entwicklungsprozeß, der euphemistisch als technischer, wirtschaftlicher und sozialer Fortschritt umschrieben wird, immer wieder neue Energien zuführt.

Die einseitige Begründung dieser triebhaften Aktivität aus der Abkehr von transzendenten Vorstellungen und der Loslösung von institutionellen Bindungen bleibt jedoch ohne den

1) Lilje, Hanns, Auf der Zusammenkunft des Kommendekreises der Bergwerksdirektoren am 26. 1. 1955.

2) Weber, Max, Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus, Band 1, Tübingen 1922.

Tawney, R. H., Religion and Rise of Capitalism, London 1926.

Fromm, Erich, Die Furcht vor der Freiheit, Zürich 1954.

Steinbach, Ernst, Zur theologischen Begründung der sozialen Verantwortung, in: Soziologie und Leben, Tübingen 1952.

3) Fromm, Erich, Die Furcht vor der Freiheit, Zürich 1954, S. 107.

Hinweis auf die psychische Polarität rationalisierter Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme unvollständig. Der "Quietismus des Konsumierenwollens" ¹⁾ ist nicht nur das psychologische Produkt des technisch-ökonomischen Prozesses, sondern auch Impuls, der die dynamischen Kräfte stimuliert und sie zu verstärkten Rationalisierungsanstrengungen antreibt. Produktivitätssteigerungen sind darum einerseits das Resultat jener triebhaften Aktivität; sie sind andererseits eine kategorische Forderung der entfesselten Begehrlichkeit der Konsumenten. Der emotionalisierte Konsumwille, das "Wettrennen nach dem Wohlleben" (- Pleonexie in der Terminologie von Max Scheler -), ist also ein ebenso wichtiger Bestandteil des psychologischen Mechanismus von Wirtschaft und Gesellschaft wie die produktiven Kräfte selbst. Er ist die unerläßliche Voraussetzung für stetige Produktivitätssteigerungen. Einmal in Gang gesetzt, scheint der technisch-ökonomische Entwicklungs- und Wachstumsprozeß seine Antriebskräfte aus sich selbst immer wieder zu erneuern und darüber hinaus auch zu vervielfältigen. Er erinnert damit an die Automatismen sich selbst organisierender kybernetischer Systeme, die Poletajew beschrieben hat ²⁾.

Die Tatsache, daß die arbeitsteilige Wirtschaft ihre Antriebsenergien offenbar aus sich selbst erzeugt, und die wachsende Divergenz der ökonomischen und gesellschaftlichen Kräfte haben ernste Bedenken wachgerufen, die in krassem Gegensatz zu einem ungetrübten Fortschrittsoptimismus stehen. "Die Erfahrung hat deutlich gemacht, daß nicht der Volksreichtum, sondern die Volkswohlfahrt unter möglicher Beseitigung oder doch Einschränkung der politisch und volkswirtschaftlich bedenklichen sozialen Spannungen Ziel des menschlichen Trachtens und Sinnens sein muß" ³⁾.

1) Gehlen, Arnold, Die Seele im technischen Zeitalter, Hamburg 1957, S. 44.

2) vgl. Poletajew, I. A., Kybernetik, kurze Einführung in eine neue Wissenschaft, herausgegeben von Georg Klaus, Berlin 1964, 3. Auflage, S. 361 ff.

3) Weber Adolf, Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 6. Auflage, Berlin 1953, S. 18.

Aber ungeachtet warnender Stimmen steht nach wie vor die Maximierung des Wohlstandes im Mittelpunkt des Interesses der Öffentlichkeit und der Bemühungen der Verantwortlichen. Die Hebung des Lebensstandards und die Verbesserung der Lebensbedingungen sind heute Gegenstand bewußter Zielsetzungen und politischer Programme, nicht nur in den Entwicklungsländern, sondern in der gesamten westlichen und östlichen Welt. Obwohl technischer, wirtschaftlicher und sozialer Fortschritt damit den Charakter planvoll organisierter Anstrengungen, den Anschein freier Willensentscheidung also, gewonnen hat, ist der psychologische Zwang zur Produktivitätssteigerung nur noch intensiver geworden. Die Spannungen zwischen Ost und West überlagern die nationalen Motive; sie zwingen zur Mobilisierung aller Energien, die nach Umfang und Intensität die bisher wirksamen Kräfte weit übertreffen. Aber auch innerhalb der nationalen Wirtschaften werden durch die Aktivität der politischen Parteien und der Gewerkschaften in zunehmendem Maße neue Antriebskräfte freigesetzt, die in Richtung auf eine verstärkte Expansion und Produktivitätssteigerung drängen.

F hinzu kommt, daß der Wirtschaftsprozeß selbst neue Spannungsmomente erzeugt. Mit zunehmender Annäherung an das Stadium der Vollbeschäftigung ist es vor allem die Verknappung des immer teurer und labiler werdenden Produktionsfaktors Arbeit, die insbesondere die lohnintensiven Unternehmen zur Verstärkung ihrer Rationalisierungsanstrengungen zwingt. Da aber die Rationalisierung zumindest stellenweise einen Beschäftigungsrückgang verursacht, der nicht kurzfristig durch eine allgemeine Verkürzung der Arbeitszeit ausgeglichen werden kann, müssen neue Bedürfnisse geweckt werden, deren Befriedigung neue Beschäftigungsmöglichkeiten eröffnet. "Die Produktion füllt nur eine Lücke aus, die sie selbst geschaffen hat!" ¹⁾

Die Beobachtung, daß der Produktivitätsfortschritt - ebenso wie der gesamte Wirtschaftsprozeß - kein stetiger Vorgang

1) Galbraith, John, K., Gesellschaft im Überfluß, München 1958, S. 169.

ist, daß er vielmehr durch scheinbar regellose Diskontinuitäten und Disproportionalitäten gekennzeichnet ist, und die Tatsache, daß die Wachstumsraten sowohl der einzelnen Volkswirtschaften als auch der einzelnen Wirtschaftszweige und Betriebe in einer Volkswirtschaft beträchtliche Unterschiede aufweisen, werfen die Frage auf, ob es irgendwelche Bedingungen gibt, die das Ausmaß des Produktivitätsfortschrittes determinieren, und in welcher Weise Produktivitätsfortschritt und Wachstum in einer Volkswirtschaft miteinander verknüpft sind. Im Hintergrund steht die Frage, ob es Gesetzmäßigkeiten des technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozesses gibt.

Schon die sehr grobe Aufgliederung einer Volkswirtschaft in Sektoren unterschiedlichen Produktivitätsfortschrittes, wie sie erstmals Colin Clark ¹⁾ durchgeführt hat, läßt strukturelle Differenzierungen erkennen, die auf Gesetzmäßigkeiten des ökonomischen Aufbaus und der ökonomischen Entwicklung einer Volkswirtschaft hindeuten scheinen. Es läßt sich nachweisen, daß Verschiedenheiten der natürlichen, technischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten sowie psychische, also menschliche Faktoren die unterschiedliche Produktivitätssteigerung bedingen. Welche Bedeutung gerade dem Verhalten der Menschen zukommt, wird aus einer Feststellung Graham Huttons erhellt, der die Untersuchungsergebnisse britischer Studiengruppen, die die Gründe des hohen Produktivitätsstandes der amerikanischen Industrie analysiert haben, in dem Satz zusammenfaßt: "Die größten Hindernisse für die Steigerung der Produktivität sind psychologischer und nicht technischer Natur" ²⁾. Eine Untersuchung der Produktivität führt also auf sozialpsychologische und soziologische Probleme ³⁾.

1) vgl. Clark, Colin, Conditions of Economic Progress, 2. Auflage, London 1951.

2) Hutton, Graham, Produktivität bringt uns Wohlstand, Heidelberg 1954, S. 260.

3) vgl. Albert, Hans, Der Blickwinkel wird weiter, Der Volkswirt, Nr. 22, v. 31.5.1963, S. 1069.

Wenn es zutrifft, daß der technisch-ökonomische Entwicklungsprozeß seine Antriebsenergien immer wieder aus sich selbst erneuert, so erhebt sich weiterhin die wichtige Frage, wohin dieser kumulative Prozeß führt ¹⁾, ob er gesteuert und in eine bestimmte Richtung gelenkt werden kann. Da jedes ökonomische Wachstum gesamtwirtschaftliche Produktivitätssteigerungen voraussetzt, jeder Produktivitätsfortschritt eine Steigerung der zweckhaften Rationalität bedingt, vermag sich der Wirtschaftsprozess nur in der damit vorgezeichneten Richtung weiter zu entfalten. Diese Entwicklung schließt eine wachsende Polarität der ökonomischen und gesellschaftlichen Erscheinungen in sich ein. Spannungen und Dissonanzen in Wirtschaft und Gesellschaft sind darum - ebenso wie Diskontinuitäten im Wirtschaftsablauf - nicht etwa vermeidbare Fehlleistungen eines Wirtschaftssystems, die eine verfeinerte ökonomische Erkenntnis und ein verbessertes wirtschaftspolitisches Instrumentarium beseitigen könnten; sie sind ein notwendiger Bestandteil dynamischer Wirtschaften, ohne die kein Wachstum möglich ist. "Der historische Kapitalismus lebt und entwickelt sich genau wie der historische Sozialismus in der Spannung unvermeidlicher innerer Widersprüche. ... Es gibt ebensowenig eine homogene Wirtschaft wie eine homogene Gesellschaft, und nirgends kann man der Aufgabe entgehen, die Spannungen zwischen den einander entgegengesetzten Interessen der Gruppen zu verringern, um ihre Projekte weniger unvereinbar zu machen. Es gibt - und zwar schon aus technischen Gründen - keinen homogenen Fortschritt für alle Gruppen, und schon deshalb kann es keine homogene Gesellschaft und keine homogene Wirtschaft geben, sowenig wie einen homogenen Boden und eine homogene Menschheit" ²⁾.

1) vgl. Rostow, Walt W., Stadien wirtschaftlichen Wachstums, Göttingen 1960, S. 15.

2) Perroux, François, Feindliche Koexistenz, Stuttgart 1961, S. 30/31.

I. Abschnitt

Das Denkmodell

1. Allgemeines über den Zweck und den Wahrheitswert ökonomischer Theorien und Denkmodelle

Die theoretische Analyse des Produktivitätsbegriffes setzt eine Entscheidung darüber voraus, welche Vorstellung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wirklichkeit, welches Denkmodell der Interpretation dieses wirtschaftlichen Schlüsselbegriffes zugrunde gelegt werden soll. Der erkenntnistheoretische Wert, die wissenschaftliche Bedeutung eines bestimmten Modelles liegt in der Möglichkeit, mit seiner Hilfe die ökonomische und soziale Wirklichkeit zu erkennen. Nur dann, wenn es gelingt, die Wirklichkeit unserer gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Existenz als geschlossenes System interdependenter Fakten dem Verständnis zu öffnen, ist die Forderung nach der "soziologisch 'richtigeren' Theorie" ¹⁾ erfüllt.

Thorstein Veblen hat dargelegt, "daß ein Erkenntnisobjekt bei der Konstruktion eines geschlossenen wissenschaftlichen Systems nur an ein Ding, die formale Logik, gebunden sei und im Übrigen vollständig frei sei, was die Wahl seiner Prämissen und Axiomata betrifft" ²⁾. Tatsächlich ist jedoch die Freiheit bei der Wahl der Prämissen und Axiomata durch die Forderung nach Wahrheit eines wissenschaftlichen Systems eingeschränkt. Die Überzeugung von der Wahrheit der gesetzten Prämissen und Axiomata beruht aber ausschließlich auf ziemlich unvollkommenen Erfahrungen ³⁾, die in der Regel mit zunehmender Erkenntnis fragwürdig werden.

Diese Aussage gilt sowohl für naturwissenschaftliche (physikalische, mathematische, geometrische) Systeme als auch für sozialwissenschaftliche (ökonomische, soziologische)

1) Zimmerman, Louis, J., Geschichte der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Köln 1954, S. 251.

2) Zimmerman, Louis, J., Geschichte der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Köln 1954, S. 121.

3) vgl. Einstein, Albert, Relativitätstheorie, Braunschweig 1954, S. 2 ff.

Denkmalschlie. Sie ist zu ergänzen durch die Feststellung, daß Brauchbarkeit und Tragfähigkeit theoretischer Systeme in direkter Abhängigkeit zur Zuverlässigkeit des Begriffsapparates stehen, dessen man sich bei der Beschreibung und Erklärung von Erfahrungstatsachen bedient. Jede wissenschaftliche Methode, mehr noch, jede Verstandestätigkeit, besteht letztlich darin, sich einen Begriff oder ein Begriffsnetz zu schaffen, "durch das wir wie durch ein Raster die wirkliche Wirklichkeit betrachten" ¹⁾. Nur so gelangen wir zu einer näherungsweisen Vorstellung von ihr.

Zwischen dem physikalischen und dem ökonomischen Erfahrungsbereich besteht jedoch ein grundlegender Unterschied: Die theoretische Physik **k o n s t a t i e r t G e s e t z e** von einem Gültigkeitswert, der durch spätere Erkenntnisse nicht überholt, sondern lediglich ergänzt wird - die theoretische Volkswirtschaftslehre leitet **G e s e t z m ä ß i g k e i t e n** ab, die nur bestimmten zeitlichen und räumlichen Tatsachenkonstellationen zugeordnet sind. Da unsere gesellschaftliche und wirtschaftliche Wirklichkeit das Ergebnis eines Entwicklungsprozesses ist, der in allen seinen Phasen vom menschlichen Bewußtsein durchdrungen und gestaltet wird, besteht immer die Gefahr, daß nicht nur die gesetzten Prämissen rasch veralten, sondern auch der Begriffsapparat untauglich wird, weil sein Raster nicht mehr geeignet ist, alle Differenzierungen des sich wandelnden ökonomischen Geschehens sichtbar zu machen. "David Lynch bemerkt in diesem Zusammenhang, daß zwischen dem tatsächlichen Geschehen in unserer Gesellschaftsordnung und den Theorien, die sie zu klären versuchen, ein 'sozialer Lag' auftrete" ²⁾.

Aus diesem Grunde sieht sich die theoretische Nationalökonomie bei ihrem Bestreben, ein immer deutlicheres, in seinen Zusammenhängen verstehbares Gesamtbild der untersuchten Wirklichkeit zu entwerfen, ständig vor neue Schwierigkeiten

1) Ortega y Gasset, José, Der Aufstand der Massen, Hamburg 1956, S. 96.

2) Zimmerman, Louis, J., Geschichte der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Köln 1954, S. 271.

gestellt. Zwischen der Erkenntnis ökonomischer Erscheinungen und deren gesetzmäßigen Zusammenhängen einerseits, der ökonomischen Entwicklung andererseits bestehen offenbar wechselseitige Beziehungen: Die Theorie folgt einerseits der Entwicklung, sie beeinflusst andererseits den Wirtschaftsprozess. Da die Wirtschafts- und Sozialwissenschaft wie jede andere Wissenschaft nach vollkommener Beherrschung ihres Erkenntnisobjektes strebt, die Erkenntnis wirtschaftlicher Zusammenhänge die Anwendung des Erkannten zwecks Lenkung und Steuerung des Wirtschaftsablaufes aber in sich einschließt, drängt die Wissenschaft den Wirtschafts- und Gesellschaftsprozess in eine deutlich erkennbare Richtung: Wie auch immer die historischen Ausgangsbedingungen beschaffen sein mögen, der Entwicklungsprozeß führt zur Perfektionierung und Stabilisierung eines immer dichter werdenden Geflechtes rationaler Strukturen einerseits und zur Auflösung und Mobilisierung der traditionellen Sozialstrukturen andererseits ¹⁾. Keine Theorie und die aus ihr abgeleiteten wirtschaftspolitischen Grundsätze haben diesen Prozeß bisher in eine andere Richtung gelenkt; sie haben ihn bestenfalls verzögert.

Wenn die Annahme einer wachsenden Polarität der ökonomischen und gesellschaftlichen Wirklichkeit richtig ist, so muß das Bestreben, die wirtschaftswissenschaftliche Forschung auf eine Analyse der Erscheinungen zu beschränken, die die polaren Wechselwirkungen in eine als spezifisch ökonomisch deklarierte Beobachtungsebene projizieren, eine unvollkommene Kenntnis der Wachstumsvorgänge liefern. In dem Maße, wie das rationale Niveau in einer Wirtschaft steigt, sieht sich die theoretische Nationalökonomie vor die Notwendigkeit gestellt, einen Standort außerhalb der eigenen begrenzten Erkenntnisphäre zu suchen, wenn sie die durch die Entwicklung ausgelöste Divergenz der ökonomischen und sozialen Kräfte und deren Rückwirkungen auf die ökonomischen Erscheinungen in ihrem vollen Umfang übersehen und erfassen will. Um die Vorgänge in ihrer eigenen Erkenntnis-

1) vgl. Freyer, Hans, Theorie des gegenwärtigen Zeitalters, Stuttgart 1958, S. 92, 220 ff.

vgl. Brown, James A., Psychologie in der industriellen Leistung, Hamburg 1956, S. 41 ff.

sphäre erklären zu können, muß sie die Veränderungen in den angrenzenden Bereichen beobachten und analysieren, denn die ökonomischen Erscheinungen sind keine autonomen gegenständlichen Gegebenheiten; sie sind das Ergebnis von Wechselwirkungen, eine Tatsache, die ihren ambivalenten Charakter erklärt. In dem Maße aber, wie die ökonomische Theorie einen ihr angemessenen Standort findet, gewinnt sie an Gültigkeitswert und Aussagefähigkeit, weil sich die Berührungspunkte mit den Beobachtungs- und Erfahrungsbereichen der übrigen Wissenschaften vermehren. Die Bezugnahme auf deren Erkenntnisse sichert ihr zugleich eine neutralere und objektivere Position jenseits von Optimismus und Pessimismus. Sie erlaubt ihr damit eine Distanzierung von Glaubensüberzeugungen und ideologisch überspitzten Antithesen.

2. Das moderne Weltbild

Die Feststellung, daß die ökonomische Forschung keine verbindlichen Aussagen machen kann, ohne auf die Veränderungen in den angrenzenden Bereichen Bezug zu nehmen, weist auf einen Sachverhalt hin, der aus anderen Wissenschaftsgebieten schon seit langem bekannt ist, nämlich die weitreichende Überschneidung vieler Disziplinen. Die mehrere Jahrhunderte lang völlig getrennt operierenden Wissenschaften beginnen ineinander Überzugehen: die Physik in die Chemie, die Chemie in die Biologie und die biologischen in die anthropologischen Disziplinen. Darüberhinaus hat sich im Zuge dieses fortschreitenden Erkenntnisprozesses ein Wandel der erkenntnistheoretischen Orientierung in den modernen Naturwissenschaften angebahnt, insbesondere in der modernen Physik. "Die Naturwissenschaft steht nicht mehr als Beschauer vor der Natur, sondern erkennt sich selbst als Teil des Wechselspiels zwischen Mensch und Natur" ¹⁾. Heisenberg zieht daraus die Schlußfolgerung, daß . . . "das naturwissenschaftliche Weltbild . . . damit auf (-hört),

1) Heisenberg, Werner, Das Naturbild der heutigen Physik, Hamburg 1955, S. 21.

ein eigentlich naturwissenschaftliches zu sein" 1).

Definiert man die Aufgabe der Sozialwissenschaften als eine umfassende Analyse der Wechselwirkungen zwischen Objekt und Subjekt sowie der zwischenmenschlichen Beziehungen und des sozialen Verhaltens, so ist damit die Annäherung zwischen naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Betrachtungsweise gekennzeichnet, und es darf vermutet werden, daß der Wandel der erkenntnistheoretischen Orientierung in den Naturwissenschaften nicht ohne Einfluß auf die Vorstellungen und Denkweisen der theoretischen Nationalökonomie bleiben wird. Das "Naturbild der heutigen Physik" läßt immerhin eine Reihe interessanter Analogien erkennen, die mehr als zufällig erscheinen.

2.1 Revision der erkenntnistheoretischen Prinzipien

Die wichtigste Prämisse aller wissenschaftlichen Bemühungen, den Zustand der sinnlich wahrnehmbaren Welt exakt zu beschreiben und gesetzmäßige Beziehungen ihrer veränderlichen Phänomene zu konstruieren, ist die stillschweigende Hypothese, "daß eine präzise und eindeutige Korrespondenz besteht zwischen der Außenwelt und der Vorstellung, die wir uns schließlich von ihr machen" 2). Mit anderen Worten, man operiert "mit der Fiktion der realen Außenwelt, unabhängig von allen Wahrnehmungsvorgängen, und der Fiktion menschlicher Intelligenzen, die zur irrtumsfreien Beobachtung dieser realen Außenwelt befähigt wären, ohne den Gesetzen der Psychologie und der Einmischung des Unbewußten zu unterliegen" 3). Wenn man sich auch niemals völlig davon lossagen konnte, "daß unsere wissenschaftlichen Theorien mit den Funktionsregeln unseres Geistes, mit der Struktur unserer Vernunft, mit den uns zur Verfügung stehenden Begriffen verknüpft sind" 4), so glaubte man, im Prinzip wenigstens hof-

1) Heisenberg, Werner, Das Naturbild der heutigen Physik, Hamburg 1955, S. 21.

2) de Broglie, Louis, Licht und Materie, Frankfurt 1958, S. 43.

3) Jordan, Pascual, Verdrängung und Komplementarität, Hamburg 1947, S. 129.

4) de Broglie, Louis, Licht und Materie, Frankfurt 1958, S. 43

fen zu dürfen, daß die Kenntnis der Parameter und Funktionen, die zur Beschreibung des Zustandes der materiellen Welt und ihrer gesetzmäßigen Veränderungen dienen sollten, immer genauer und zuverlässiger würde.

Diese Hypothese hat sich nur solange als richtig erwiesen, wie sich wissenschaftliche Forschung mit der makrophysikalischen Gegenstandswelt befaßte, denn nur für diesen Bereich lassen sich kausale Gesetze ermitteln. "Ebenso sehr wie der Gegenstandsbegriff zu seiner Konstituierung der geschlossenen Kausalität bedarf, ebenso sehr bedarf die Kausalitätsvorstellung, um durchführbar und anwendbar zu sein, der Voraussetzung v o l l o b j e k t i v i e r t e r , g e g e n s t ä n d l i c h e r G e g e b e n h e i t e n " ¹⁾. "Die empirischen Regelmäßigkeiten, die sich dem Erleben zeigen, wenn Wiederholungen ähnlicher Erlebnisse Vergleiche ermöglichen, bilden die Grundlage der Objektivierung, der gedanklichen Konstruktion einer Gegenstandswelt, in deren Rahmen sich diese Regelmäßigkeiten als kausaler Zusammenhang der gegenständlichen Geschehnisse beschreiben lassen. Durchführungsmöglichkeit der Objektivierung besteht genau so weit, wie es möglich ist, diesen Kausalzusammenhang als lückenlos geschlossen zu erkennen: Wo er ungewiß wird, ergeben sich entsprechende Unsicherheiten der Objektivierung" ²⁾.

Diese Unsicherheit der Objektivierung, diese Unbestimmtheit liegt nicht an einer zufälligen und möglicherweise in der Zukunft einmal behebbaren Unvollkommenheit der heutigen Beobachtungstechnik und logischen und begrifflichen Hilfsmittel, sondern an einer durch ein Naturgesetz eingeschränkten Beobachtungsmöglichkeit, die durch keinen noch so großen Fortschritt der Beobachtungsverfahren und analytischen Hilfsmittel einmal behoben werden kann und letztlich durch die Nicht-Analysierbarkeit der Elementarprozesse bedingt ist ³⁾.

1) Jordan, Pascual, Verdrängung und Komplementarität, Hamburg 1947, S. 77.

2) Jordan, Pascual, Verdrängung und Komplementarität, Hamburg 1947, S. 53.

3) vgl. March, Arthur, Das neue Denken in der modernen Physik, Hamburg 1957, S. 112.

Diese Auffassung bestätigt Russell mit der Feststellung: "Es gibt Gründe für die Annahme, daß dieser Mangel an vollständiger Determiniertheit nicht die Folge irgendeiner Unvollkommenheit der Theorie ist, sondern ein eigentümlicher Charakterzug aller Vorkommnisse im Gebiet der kleinsten Dimension" 1).

Diese Tatsache wurde erstmalig in ihrer ganzen Tragweite erkannt, als die physikalische Forschung die Gesetze der kleinsten Bausteine der Materie und des Lichtes zu entziffern versuchte. Alle Bemühungen, das Verhalten von Elementarteilchen mit den gewohnten Denkkategorien zu beschreiben und zu erklären, scheiterten. Es erwies sich als unmöglich, den Gegenstandsbegriff und die klassische Raum-Zeit-Vorstellung auf den mikro-physikalischen Bereich zu übertragen. Diese völlig unerwarteten Sachverhalte zwangen die theoretische Physik, die mit Newton die Ära des rationalistisch-mechanistischen Weltverständnisses eingeleitet hatte, zu einer Umkehr der ursprünglichen Richtung, zu einer Verneinung der Grundannahmen, von denen sie ausgegangen war, nämlich der Kausaldetermination. Ihre Forschungsergebnisse führten zu der Erkenntnis, daß "die Naturgesetze, die im Reiche der Atome geltend sind, . . . gar keine lückenlose Vorausbestimmung (bedingen); sie sind so völlig abweichend von allem, was menschliche Phantasie erwartet hatte, daß der Physiker Heisenberg aussprechen konnte, die Physik der Atome und Quanten habe zur definitiven Widerlegung des Kausalitätsprinzips geführt" 2).

Es ist eine Frage von weitreichender Bedeutung, ob die 'Entsubstantialisierung' der letzten Materieteilchen und die damit notwendig gewordene Abkehr von der Kausaldetermination im mikrophysikalischen Bereich die weltanschauliche Haltung der Naturwissenschaften künftig beeinflussen wird. Tatsache ist, "daß eine Physik, die nicht mehr an den Stoff, sondern an die Form glaubt, mit dem Geist des Materialismus, der

1) Russell, Bertrand, Das menschliche Wissen, Darmstadt o.J., S. 36.

2) Jordan, Pascual, Forschung macht Geschichte, Frankfurt 1954, S. 139.

Jahrhunderte hindurch die Auffassung der Naturwissenschaften bestimmt hat, nicht mehr in Einklang zu bringen ist. Schon heute läßt sich daher sagen, daß die materialistische Denkweise an gewissen im Weltbild der Naturwissenschaften aufgetretenen Schwierigkeiten gescheitert ist" ¹⁾.

Man wird es kaum als Zufall bezeichnen können, daß parallel mit diesem Wandel der erkenntnistheoretischen Einsichten und weltanschaulichen Überzeugungen in der modernen Physik auch der Glaube an die wissenschaftliche Vernunft erschüttert worden ist. Die wissenschaftliche Vernunft hat die Hoffnung, die Comte noch in den Worten: *Savoir pour prévoir, prévoir pour prevenir* - ausgesprochen hat, nicht erfüllt. "Im Gegenteil, sie ist es nicht zuletzt, die die Menschheit in die heutige Situation gebracht hat, in der sie sich selbst mit der Selbstvernichtung bedroht. Das ist aber nur der eine, bei weitem geringere Teil dessen, was die wissenschaftliche Vernunft ..., zur gegenwärtigen Weltsituation beigetragen hat. Denn ganz vom Glauben an die wissenschaftliche Vernunft ist ja jene ideologisch - politische Dynamik bestimmt, die in den letzten Jahren die Krise ... herbeigeführt hat" ²⁾. Fortschrittsglaube und Katastrophenangst stehen sich heute in einer zwiespältigen Welt gegenüber.

2.2 Die zweigleisige Naturordnung

Wenn sich die Deutung der Welt und der menschlichen Existenz mit den Mitteln der bloßen Vernunft als unmöglich erweist, wenn gerade der Versuch einer derartigen Deutung "vielmehr in neuer, ungeahnter Weise den Selbstwiderspruch der menschlichen Vernunft offenbar gemacht" ³⁾ hat, so muß die Frage gestellt werden, ob nicht Gegensätze und Widersprüche das bestimmende Prinzip der Natur- und Weltordnung sind.

Tatsächlich sind alle Versuche, die menschliche Existenz

1) March, Arthur, *Das neue Denken in der Physik*, Hamburg 1957, S. 122.

2) Messner, Johannes, *Widersprüche in der menschlichen Existenz*, Innsbruck 1952, S. 299.

3) Messner, Johannes, *Widersprüche in der menschlichen Existenz*, Innsbruck 1952, S. 300.

ausschließlich mit Hilfe der wissenschaftlichen Vernunft zu erklären, an inneren Widersprüchen gescheitert, weil sie den Bereich der möglichen Wahrheitsfindung durch einen selbstkonstruierten Wahrheitsbegriff abgrenzen. "Dialektischer Materialismus, biologischer Evolutionismus, analytische Psychologie, logischer Positivismus kommen alle zum Schlusse, daß es außer der den Sinnen zugänglichen keine andere Wirklichkeit und es daher keine Sittlichkeit mit irgendeiner Beziehung zu einer solchen Wirklichkeit gebe" ¹⁾. Diese Schlußfolgerung hält einer kritischen Prüfung nicht stand. "Denn die Annahme, daß jenseits des physikalischen Geschehens nichts existiere, ist in sich selbst ihrem Wesen nach metaphysisch. Sie ist ein Postulat und keine auf empirischem Wege gefundene Tatsache" ²⁾.

Wenn es ein Irrtum ist, den Bereich der auf Wahrheitsfindung gerichteten Erkenntnis auf das einzuschränken, was beobachtbar ist, so muß daraus gefolgert werden, daß die sinnliche Wahrnehmung, mit deren Hilfe Tatsachen und Erscheinungen erfaßt und registriert werden, und das rationale Kalkül, das sich logischer Abstraktionen und kausaldeterminierter Denkschemata bedient, um die Beobachtungen zu kodifizieren und in eine "mnemotechnisch bequeme Anordnung" ³⁾ zu bringen, nur eine Dimension der Wirklichkeit erfaßt. Wahrscheinlich hat man sich die Naturordnung als "zweigleisig" ⁴⁾ vorzustellen: Eine Unterwelt, in deren Bereich der kleinsten individuellen Einheit ein unaufhebbarer Spielraum des Unvorhersehbaren, des Akausalen schlechthin eingeräumt werden muß, und eine Oberwelt, in der die Gültigkeit des Kausalprinzips unanfechtbar ist. Beide Welten stehen im Verhältnis der Komplementarität zueinander, jede die andere ergänzend, keine von beiden alles erfassend ⁵⁾. Es ist eine dua-

1) Messner, Johannes, Widersprüche in der menschlichen Existenz, Innsbruck 1952, S. 363.

2) Cohen, Morris, R., Einleitende Betrachtungen zur Logik, aus dem Amerikanischen übersetzt von Novotny, H., Wien 1948, S. 66.

3) Schrödinger, Erwin, Die Natur und die Griechen, Hamburg 1956, S. 118.

4) March, Arthur, Das neue Denken in der modernen Physik, Hamburg 1957, S. 8.

5) vgl. Oppenheimer, J. Robert, Wissenschaft und allgemeines Denken, Hamburg 1956, S. 67.

listische Perspektive, eine Bestätigung der Polarität unserer erfahrbaren Wirklichkeit, die aufs engste mit der Struktur der menschlichen Psyche verbunden ist. Ebenso wie "Urteil, Handlung, Haltung - mit einem Wort der tätige Charakter des Menschen - vom Bewußtsein und vom Unbewußten in ständiger gegenseitiger Durchdrungenheit bestimmt werden" ¹⁾, ebenso stehen die beiden Sphären dieser Erlebnismöglichkeit in einem wechselseitigen, spannungsvollen Abhängigkeitsverhältnis, sich gegenseitig durchdringend und neue Formen schaffend. "Im Spannungsfeld dieser Antinomien lernen wir uns selbst, das Wesen der Welt und ihre Wirklichkeit als etwas nicht im Augenblick der Stille völlig Festgelegtes, sondern als etwas sich in Neubildung und Veränderung, Verfall und neuem Wachstum Entfaltendes sehen Unsere Erfahrung hat gezeigt, daß wir ohne diese Gegensätze weder denken, noch wahrhaft leben können, ... und wir wissen, daß nur Wahnsinn und geistiger Tod die Folge sein kann, wenn wir das eine oder das andere verleugnen, wenn wir dem einen Ausschließlichkeit und Absolutheit zusprechen und das andere als abgeleitet und untergeordnet erklären" ²⁾.

Obwohl ursprünglich Ergebnisse der physikalischen Forschung, scheinen die eben dargelegten Vorstellungen in der Lage zu sein, neue ertragreiche Methoden zu vermitteln oder neue Lösungsmöglichkeiten zu erschließen für Probleme, zu deren vollständiger Lösung die eigenen Erkenntnismittel anderer Wissensgebiete nicht ausreichen. "Ausführlich bewiesen - unter Verwertung eines überaus umfangreichen, vielseitigen quanten-biologischen Erfahrungsmaterials - ist die Tatsache, daß die Auflockerung der klassischen Kausalität zur quantenphysikalischen Reaktionsstatistik zu den Voraussetzungen gehört, durch welche die Erscheinungen des organischen Lebens überhaupt möglich gemacht werden. Die 'Verstärkertheorie der Organismen' hat unsere Vorstellung vom Wesen des organischen Lebens vertieft durch den ausführlichen Nachweis, daß die Strukturverhältnisse der Organismen darauf angelegt sind,

1) Mitscherlich, Alexander, Freiheit und Unfreiheit in der Krankheit, Hamburg 1946, S. 17.

2) Oppenheimer, J. Robert, Wissenschaft und allgemeines Denken, Hamburg 1956, S. 84.

mikro-physikalische Einzelreaktionen - also akausalen, undeterminierten Geschehnissen - eine beherrschende und steuernde Rolle in den Gesamtreaktionen eines Organismus zu gewährleisten" 1).

Unabhängig von den Ergebnissen der physikalischen Forschung hat die moderne Psychologie eine Wandlung ihrer erkenntnistheoretischen Orientierung vollzogen und Vorstellungen entwickelt, die gewisse Analogien zum Naturbild der modernen Physik erkennen lassen. Es war vor allen Dingen Carl G. Jung, der die Polarität der menschlichen Psyche entdeckte, dargestellt durch das Bewußtsein (Wesensmerkmal: Raumzeitverhaftung der Wahrnehmungen) und das kollektive Unterbewußte (Wesensmerkmal: Raumzeitlosigkeit der Inhalte). "Er zeigte, daß wir uns als Individuen und Kollektive mit der Polarität des Daseins, mit unserem 'Schatten' abfinden müssen, daß wir nichts Beliebigen wollen können, ohne zu scheitern und ohne zu riskieren, das Gegenteil zu erreichen" 2).

3. Das Denkmodell der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wirklichkeit

Das eben skizzierte Weltbild, das von der modernen Physik konzipiert und durch Beobachtungen in anderen Wissensgebieten bestätigt wurde, gibt Veranlassung, auch die Vorstellungen der Sozialwissenschaften, insbesondere der Nationalökonomie zu revidieren. Die Erkenntnisse dieser angrenzenden Wissensgebiete können jedoch nicht im Sinne materieller Kongruenz auf die wirtschaftliche und gesellschaftliche Wirklichkeit übertragen werden; es geht vielmehr darum, zu prüfen, ob es sinnvoll und den Tatsachen angemessen ist, die sozialen und ökonomischen Erscheinungen in ein Denkmodell einzuordnen, das dem modernen Weltbild in seiner logischen Struktur entspricht.

1) Jordan, Pascual, Verdrängung und Komplementarität, Hamburg 1947, S. 79.

2) Böhler, E., Vorwort zu: Jung, Carl Gustav, Bewußtes und Unbewußtes, Frankfurt 1957, S. 9.

Tatsächlich hat die moderne Soziologie diesen Schritt bereits vollzogen. Sie bewegt sich in Denkweisen, die charakterisiert werden können durch "die Neigung, sich entsprechend dem leiblich-seelisch-geistigen Aufbau der Menschen und der Menschengruppen deren Leben in Schichten vorzustellen, von denen die niedrigsten, d. h. den leib-seelischen Vitalfunktionen nächsten, mit dem alten Namen des Unbewußten, Unterbewußten benannt, aber allemal als die wichtigsten Grundlagen und Wurzeln des bewußten Lebens erkannt werden" ¹⁾. Aus dieser Sicht erscheinen die hochrationalisierten Sozialordnungen der Gegenwart als eine perfektionierte "Apparatur zur Menschenverwaltung" ²⁾, als ein lückenloses Netz engverzahnter Zweckinstitutionen, denen der Mensch untergeordnet ist. Die Rolle des Menschen ist im Zuge der Rationalisierung und Technisierung des gesellschaftlichen Lebens nur noch aus seiner Funktion innerhalb der sozialen Struktur verständlich; sie wird in zunehmendem Maße reduziert auf die eines Bausteins, der möglichst ausgewechselt und ersetzt, eines Funktionsträgers, der manipuliert und gesteuert werden kann.

"Sekundäre Systeme nehmen den Menschen nicht für voll, sie nehmen ihn jeweils 'als' etwas, und sie bestimmen von sich aus, als was sie ihn nehmen. Sie reduzieren ihn auf das, was sie von ihm beanspruchen: auf das Einhalten von Spielregeln, auf bestimmte Funktionen in der Bearbeitung und Verwaltung der Sachwelt, auf das Mitgehen im Kreislauf. Wie eine gutkonstruierte Stahlbrücke ruhen sie auf ein paar Punkten auf, nicht auf dem Gesamt des gewachsenen Bodens. Diese Art der Gründung, die eine Art Verwurzelung wäre, wäre für sie gerade unzulässig, denn sie sind auf den Zusammenhalt durch immanente Spannungen konstruiert. Damit entfällt die vielfältig verteilte, sich aufsummierende Tragkraft, die von der Spontaneität der Menschen und der übernommenen Ordnungen ausgeht; an beide wird nicht appelliert. Eine Legitimität, die sich überallhin mitteilt und überallher speist, haben sekundäre Systeme nicht, weil sie sich konstruktionsgemäß auf das Minimum an Basis gründen, das möglich ist" ³⁾.

1) Brinkmann, Carl, Die soziologische Dimension der Fachwissenschaften, in: Soziologie und Leben, Tübingen 1952, S. 13.

2) Gheorghiu, C. Virgil, La vingt-cinquième heure, Paris 1949, S. 145, 248.

3) Freyer, Hans, Theorie des gegenwärtigen Zeitalters, Stuttgart 1958, S. 122/123.

Dieses "Minimum an Basis" ist kennzeichnend für industrielle Sozialordnungen, die sich von traditionellen Ordnungsformen durch den höheren Grad an Rationalität unterscheiden. Sie sind aber nicht nur unabhängiger vom "gewachsenen Grund" (Freyer); die Erfahrung bestätigt, daß die Industrialisierung die gewachsenen traditionellen Sozialstrukturen mobilisiert und die Existenz des einzelnen verunsichert ¹⁾. "Der Zwang, das Chaos (durch eine zweckhafte Ordnung; Ergänzung d. Verf.) zu überwinden, ruft das Chaos erst hervor" ²⁾. "Die Anarchie verlagert sich aus der Umwelt ins Seelische" ³⁾.

Wie im gesellschaftlichen Bereich, so löst die zunehmende Rationalisierung auch im wirtschaftlichen Bereich gegenläufige Tendenzen aus. Produzieren und Konsumieren sind Handlungen des wirtschaftenden Menschen, die in wechselseitiger Abhängigkeit zueinander stehen und sich gegenseitig bedingen. Die konsequente Trennung von Produktion und Konsumtion, die durch die industrielle Revolution geschichtliche Tatsache wurde, hat einen Zustand geschaffen, der die Polarität wirtschaftlichen Handelns enthüllt. Er bietet den Ansatzpunkt für die Konstruktion eines Denkmodells, in dessen Mittelpunkt die polare Struktur der Weltordnung steht.

In dieser Vorstellung symbolisiert die Produktion das Zentrum der Rationalität und Kausalität, der Objektivität und Aktivität, während die Konsumtion die Sphäre der Emotionalität und Spontaneität, der Subjektivität und Passivität darstellt, wobei alle Abstufungen und graduellen Übergänge denkbar sind. Die objektiven Kategorien und kausalen Beziehungen, die im Bereich der Produktion Gültigkeit besitzen, sind unter dieser Perspektive lediglich ein rationaler Überbau, eine von menschlicher Ratio erdachte und - gestützt auf die Erkenntnisse der modernen Naturwissenschaften - geschaffene Ordnungsstruktur über dem schwankenden Untergrund sub-

1) vgl. Brown, James A.C., Psychologie der industriellen Leistung, Hamburg 1956, S. 41.

2) Jaspers, Carl, Ursprung und Ziel der Geschichte, München 1955, S. 267.

3) Bednarik, Karl, Der junge Arbeiter von heute, Stuttgart 1953, S. 113.

jektiver Konsumwünsche und affektiver Begehrlichkeit, der durch irreale und irrationale Motivationen und Emotionen in regelloser Bewegung gehalten wird. Allein die Tatsache, daß die Unvorhersehbarkeit und Unberechenbarkeit der einzelnen Konsumentenentscheidung in einer statistischen Masse untergeht, ermöglicht es, das Durchschnittsverhalten der Gesamtheit der Konsumenten mit Hilfe statistischer Gesetzmäßigkeiten zu fixieren, mittels objektiver Kriterien zu beschreiben und daraus ggf. eine axiomatische Theorie der Grenznutzenschätzungen abzuleiten.

Diese Betrachtungsweise enthält in der Tat eine bemerkenswerte Analogie zwischen dem Naturbild der modernen Physik und dem hier interpretierten Denkmodell von Wirtschaft und Gesellschaft. "In den Naturwissenschaften weiß man heute, daß scheinbar eindeutige Gesetze auch dort in Erscheinung treten, wo eine Summierungswirkung aus sehr vielen freien Einzeleffekten von Molekülen, Atomen und Quanten beobachtet wird. Dem Ingenieur ist aber die Aufstellung und Benutzung von quantitativen Gesetzen, die erst in der Zusammenfassung von Einzelvorgängen und Einzelfaktoren zu Kollektiven erkennbar und bestimmbar werden, auch dann zur Selbstverständlichkeit geworden, wenn es sich, wie bei Wasserbauten, Windkraftberechnungen und Massenerzeugnissen um Auswirkungen des Zufallspiels oder, wie bei Verkehrs- und Fernsprechproblemen, um Massenwirkungen des freien Willens von Menschen handelt. Die Kausalzusammenhänge des Einzelfalles bleiben dabei unbeachtet bzw. werden durch allgemeingültige, übergeordnete Gesetze überlagert und beherrscht" ¹⁾.

Wie die moderne Physik nachgewiesen hat, ist die Kausalität des Einzelfalles nicht zwingende Voraussetzung für die Existenz exakter Gesetzmäßigkeiten in der makrophysikalischen Ebene, im Gegenteil, das Einzelgeschehen kann undeterminiert und akausal verlaufen. Auch die theoretische Nationalökonomie hat schon lange erkannt, das das Verhalten eines einzel-

1) Daeves, Karl, Vorausbestimmung in der Wirtschaft, Essen o. J., S. 29.

nen Wirtschaftssubjektes ebenso wenig einen Anhaltspunkt für die Konstituierung makro-ökonomischer Gesetze bietet, wie etwa das Verhalten eines Moleküls oder Atoms verbindlich ist für das Aufstellen makrophysikalischer Gesetze.

Zwischen den beiden Polen des wirtschaftlichen Kosmos, denen korrespondierende Verhaltensschemata zugeordnet werden müssen, besteht ein Komplementaritätsverhältnis: Indem man durch stetige Rationalisierungen die Produktivität, d. h. die sachliche Ergiebigkeit der Erzeugung ins Unermeßliche zu steigern versucht, setzt man auf der Konsumseite einen psychologischen Mechanismus in Bewegung, der die "Imperative der Knappheit" ¹⁾ in zunehmendem Maße ausschaltet und die Begehrlichkeit der Massen enthemmt. Der "Quietismus des Konsumierenwollens" ²⁾ erscheint danach als das psychologische Produkt der überdimensionalen, geistig und moralisch nicht mehr recht zugänglichen Lebensverhältnisse des modernen Menschen. "Die wirtschaftlich aufgedrungene Steigerung des Verbrauchs, die erhöhte Konsumpflicht der Gesellschaft, dringt als das primäre soziale Ansinnen in alle Verhaltensschichten des Menschen ein: in seine Stellung zur Kultur, zur Freizeit, zum Sport, zur Politik; sie bestimmt die Art der Kindererziehung und prägt die Rolle von Mann und Frau neu; sie wird zur Grundlage des sozialen Selbstbewußtseins und des sozialen Prestiges" ³⁾.

5.1 Antinomien in Wirtschaft und Gesellschaft der Gegenwart

Die Grundkonzeption des eben entworfenen Denkmodells war in der Weise dargelegt worden, daß die Antinomien: Rational - emotional, kausal - akausal, aktiv - passiv, objektiv - subjektiv usw., die die Polarität der bewußten und unbewußten Sphäre bezeichnen, psychologische Äquivalente der im äußeren Bereich zu beobachtenden Emanzipation und Perfektion der rationalen Struktur und der entsprechenden divergierenden Ten-

1) Rostow, Walt W., Stadien wirtschaftlichen Wachstums, Göttingen 1960, S. 32.

2) Gehlen, Arnold, Die Seele im technischen Zeitalter, Tübingen 1949, S. 44.

3) Schelsky, Helmut, im Vorwort zu: Riesman, David, Die Einsame Masse, Darmstadt 1956, S. 18.

denz menschlichen Sozialverhaltens sind. Diese Gegensätze sind aber nicht als verabsolutierte Extreme zu verstehen, die sich gegenseitig ausschließen; sie verkörpern vielmehr komplementäre Formen wirtschaftlichen Verhaltens, die sich wechselseitig bedingen und beeinflussen und die aus der psychischen Anpassung des Menschen an die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Verhältnisse erklärt werden müssen. "Die großen Superstrukturen der menschlichen Zivilisation verselbständigen und entfremden (Hegel, Marx) sich; sie zwingen das innere und äußere Verhalten der Menschen in die Form der Anpassung, eines bewußtlosen Vorgangs auch dann, wenn er in einer Veränderung der Bewußtseinstrukturen oder der leitenden Ideen der Menschen besteht" ¹⁾. Hegel formulierte diesen Sachverhalt in allgemeiner Weise: "Insoweit der Mensch verändernd auf die Natur einwirkt, verändert er seine eigene Natur!" ²⁾

Die sozialpsychologischen Konsequenzen der Trennung von Produktion und Konsumtion lassen sich sowohl in unserer nach Funktionen gegliederten Sozialordnung verfolgen als auch ebenso sicher an jedem einzelnen Menschen erkennen. Allein die Tatsache, daß im Verlaufe der industriellen Entwicklung die schöpferische Gestaltung der Produktion zu einer Domäne des Mannes wurde, während gleichzeitig mit dem Vorherrschen der Frau im Bereich der Konsumtion eine "Feminisierung . . . und eine neuartige Passivität" (Gehlen) um sich griffen, bürgt dafür, daß die psychologischen Kriterien, nach denen die Pole wirtschaftlichen Handelns zu beschreiben wären, entgegengesetzte Vorzeichen tragen. Die hochdifferenzierte Arbeitsteilung vervollkommenet darüber hinaus die systematische Trennung von geistig-schöpferischer (dispositiver) Tätigkeit und körperlich-manueller (ausführender) Arbeit, was den Menschen oft in so indirekte, extrem überspezialisierte Funktionen genötigt hat, "daß die moralische und geistige Anpassung an die Situation, man möchte sagen: daß die Erhaltung des sozialen

-
- 1) Gehlen, Arnold, Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft, Tübingen 1949, S. 7.
 - 2) zitiert in: Brown, James A.C., Psychologie der industriellen Leistung, Hamburg 1956, S. 41.

Gleichgewichtes im einzelnen zu einer schwer lösbaren Aufgabe geworden ist" ¹⁾. Das Verhalten des Menschen in einem disziplinierten Leistungsverband, den die moderne Unternehmung darstellt, unterscheidet sich in grundsätzlichen Zügen von seinen Handlungen als Konsument und Sozialwesen. Wie die moderne Verhaltensforschung nachgewiesen hat, ist es darum unmöglich, die ökonomischen Verhaltensweisen - und zwar weder im Bereich der Produktion noch der Konsumtion - ausschließlich rational zu begründen.

Die Unmöglichkeit, den gesamten wirtschaftlichen Kosmos, der zwischen den Polen der Produktion und Konsumtion ausgespannt ist, unter dem Rationalprinzip zu fassen, wird ersichtlich, wenn man beachtet, daß nur "die Knappheit der Mittel (den Menschen; Ergänzung d. Verf.) dazu zwingt, Gefühle und Wünsche der Ratio unterzuordnen" ²⁾. Wenn die Beseitigung der Knappheit, die Schaffung des Überflusses durch Produktivitätssteigerung das vordringliche Ziel aller wirtschaftlichen Betätigung ist, so muß der Entwicklungs- und Wachstumsprozeß zwangsläufig entgegengesetzte Wirkungen auslösen: Je konsequenter der Mensch als Produzent rationale Prinzipien anwendet, um die Produktivität zu steigern, desto weniger handelt er als Konsument nach rationalen Grundsätzen, sei es, weil ihn nicht mehr die Knappheit der Mittel dazu zwingt, strenge Maßstäbe rationaler Zweckmäßigkeit anzulegen, oder weil mit zunehmender qualitativer Ähnlichkeit gleichartiger Produkte weniger die Vernunft als vielmehr unterbewußte Suggestionen der Reklame eine Rolle spielen ³⁾.

Die Unzulänglichkeit der psychischen Grundlagen der Wirtschaftstheorie war schon häufig Angriffspunkt der Kritik. Thorstein Veblen suchte eine neue Klassifikation der psychischen Antriebe und Zimmerman konstatiert: "Die subjektive Werttheorie hat einen Nachteil: ihr Sichbeziehen auf

-
- 1) Gehlen, Arnold, Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft, Tübingen 1949, S. 7.
 - 2) Weber, Adolf, Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 6. Auflage, Berlin 1953, S. 5.
 - 3) vgl. Packard, Vance, Die verborgenen Einflüsterer, Düsseldorf 1958, S. 32.

eine rationalistische Psychologie, daß der Mensch bei jeder Wahlhandlung zwischen einer gegebenen Anzahl alternativer Verwendungsmöglichkeiten zu entscheiden habe, wobei er versuche, den Unterschied zwischen seinen Lust- und Unlustgefühlen so groß wie möglich zu gestalten, ist viel zu unrealistisch" ¹⁾.

Im Festhalten an einer streng eindimensionalen rationalistischen Konzeption äußert sich die intellektuelle Befangenheit eines Denkens, das in den kausalistisch-mechanistischen Vorstellungen des 18. und 19. Jahrhunderts verwurzelt ist. Neuere soziologische Erkenntnisse geben Veranlassung, den Glauben der wissenschaftlichen Vernunft, daß man das ökonomische Verhalten des Menschen vollständig aus rationalen zweckhaften Motiven beschreiben und erklären könne, zu den "magischen Beständen einer Intellektuellenkultur" ²⁾ zu zählen. Tatsache ist, daß nicht einmal die Aktivität im Produktionsbereich allein aus rationalen Motiven erklärt werden kann. So hat beispielsweise Gutenberg darauf hingewiesen, daß die unternehmerische Aktivität in einer "irrationalen Schicht" ³⁾ wurzelt, die sich nicht in Rationalität auflösen läßt, daß aber gerade die irrationalen Antriebe des dispositiven Faktors in entscheidender Weise den betrieblichen Erfolg beeinflussen. Das Streben nach Gewinnmaximierung ist darum eine sehr unzulängliche Motivation der unternehmerischen Dynamik. Wenn man aber triebhafte irrationale Beweggründe für die Aktivität in der Produktion anführt, wird man sich kaum der Ansicht verschließen können, daß das Unbewußte "als die wichtigste Grundlage des bewußten Lebens" und des Handelns erkannt werden muß (Brinkmann).

Einer kritischen Betrachtung des gesellschaftlichen Entwicklungsprozesses konnte eine wachsende Divergenz dieser triebhaften sozialen und ökonomischen Kräfte nicht verborgen

1) Zimmerman, Louis, Jacques, Geschichte der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Köln 1954, S. 269.

2) Gehlen, Arnold, Urmensch und Spätkultur, Bonn 1956, S. 50.

3) vgl. Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Berlin - Heidelberg - New York 1965, 1. Band., 11. Auflage, S. 130.

gen bleiben, die Nöll von der Nahmer mit den Worten umschreibt: "Alle Kräfte scheinen sich . . . immer mehr zu steigern, ja zur Maßlosigkeit zu streben, alle Kräfte - die positiven, leider aber auch die negativen!" ¹⁾ Darum läßt "die Sorge um die Abhängigkeit des Bestandes einer freien Industriegesellschaft von massenpsychologischen Irrationalismen den Wirtschaftlern und Politikern keine Ruhe mehr. Man versucht, der Gefahr fataler Stimmungumschwünge von vornherein durch eine pausenlose Propaganda des Optimismus zu begegnen" ²⁾ - mit suggestiven Beschwörungsformeln letztlich, die sich von den magischen Ritualen, mit denen der primitive Mensch seine Umwelt zu beeinflussen suchte, nur durch ihre Zielrichtung unterscheiden. Während ursprünglich "die ganze Natur ... (als) ein ungeheurer Komplex von Willkürlichkeiten" ³⁾ empfunden wurde, ist heute die Abhängigkeit des Wirtschaftsablaufes von kollektiven psychischen, also menschlichen Imponderabilien das entscheidende Problem geworden. Das gilt in gleichem Maße auch für den übergeordneten Bereich der Politik, von dem Jacob Burckhardt einmal sagte, daß alle Sicherheit ein Ende habe, seitdem die Politik auf inneren Gärungen der Völker gegründet sei ⁴⁾.

Die eben angeführten Argumente stützen die These, daß eine eindimensionale Betrachtung ein unzutreffendes Bild der Gegenwart liefert, weil sie die Antinomie rational - emotional nicht ins Bewußtsein hebt. Aber gerade dieser Gegensatz öffnet das Verständnis für die Dynamik und Instabilität eines rationalisierten Wirtschaftssystems. Die Antinomien mußten in dem Maße den Charakter spannungsgeladener Potenzen annehmen, wie durch die einseitige Betonung und Ausbildung der rationalen Geisteskräfte ein Höchstmaß an Bewußtsein erlangt wurde, die übrigen psychischen Kräfte dagegen, die zum Wesen des Menschen gehören, vernachlässigt wurden und in den

-
- 1) Nöll von der Nahmer, Robert, Vom Werden des neuen Zeitalters, Heidelberg 1957, S. 216.
 - 2) Bittorf, Wilhelm, Automation, Darmstadt 1956, S. 48.
 - 3) Nietzsche, Friedrich, Werke in drei Bänden, 2. Auflage, München 1960, 1. Band, S. 521.
 - 4) zitiert in: Martini, Winfried, Das Ende aller Sicherheit, Stuttgart 1954, S. 5.

Zustand der Wildwüchsigkeit, der Anarchie, gerieten ¹⁾.

Auch die Verschärfung der Gegensätze aktiv-passiv, objektiv-subjektiv steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem technisch-ökonomischen Prozeß. Die Produktion war prädestiniert, Gegenstand eines rationalen Gestaltungswillens zu werden. Je mehr sie in die Nähe exakter naturwissenschaftlicher Sachverhalte rückte, deren objektive Gesetzmäßigkeiten auch die ökonomischen Tatbestände der Gütererzeugung bestimmen, desto mehr mußte sie ihre menschlichen Bezüge einbüßen. Gegenüber der anorganischen Natur und ihren in Arbeit umsetzbaren Energien ist keine ethische Einstellung denkbar ²⁾. Aber auch "der Zusammenhang von Wissenschaft, technischer Anwendung und industrieller Auswertung bildet längst . . . eine Superstruktur, die selbst automatisiert und ethisch völlig indifferent ist" ³⁾.

Die konsequente Rationalisierung der Gütererzeugung mit dem Ziel, die Produktivität zu steigern, führte zu einer wachsenden Objektivation menschlicher Arbeit und Leistung, deren Erfolg in der Ausschaltung menschlicher Imponderabilien und Unzulänglichkeiten besteht. Die abstrakte Perfektion technischer Produktionsabläufe - ebenso wie die Unübersichtlichkeit und Kompliziertheit der zivilisatorischen Strukturen des technischen Zeitalters - nötigt die Menschen, "Meinungen und Gefühle gegenüber Realitäten auszubilden, die ihre normale intellektuelle und affektive Sphäre unendlich übersteigen" ⁴⁾. Der Entfremdung entspricht ein Verlust an Realitätssinn, der sich in einer Flucht ins Imaginäre und Phantastische, in einer Entfesselung der Subjektivität äußert.

Die große Gefahr rationalisierter Wirtschaftssysteme scheint vor allem aber darin zu liegen, daß sie einerseits von sich

-
- 1) Jung, Carl Gustav, zitiert nach der Vorlesung: Allgemeine Staatslehre, Professor Peter Schneider, Mainz, WS 1956/57.
 - 2) vgl. Gehlen, Arnold, Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft, Tübingen 1949, S. 20.
 - 3) Gehlen, Arnold, Die Seele im technischen Zeitalter, Hamburg 1957, S. 54.
 - 4) Thibon, Gustav, Retour au Réel, S. 53, zitiert in: Gehlen, Arnold, Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft, Tübingen 1949, S. 10.

aus nicht in der Lage sind, das menschliche Bedürfnis nach Gemeinschaft zu befriedigen, und daß sie andererseits ihren eigenen "institutionellen Rahmen" (Schumpeter) zerstören. "Werden Institutionen jedoch erschüttert, abgetragen, verunsichert, vielleicht einfach in Funktion ihrer zunehmenden Größe und Kompliziertheit, ... dann ergibt sich jene Entzugserscheinung, die als positives Bedürfnis nach Gemeinschaft in Erscheinung tritt Die sehr stark emotionale Besetzung der Forderung nach 'Gemeinschaft' verrät eben den Leerlauf eines sozialen Instinktes" ¹⁾.

Die Verunsicherung der menschlichen Existenz durch Abbau der traditionellen Institutionen und Verhaltensstützen ²⁾ stellt die Persönlichkeit auf eigene Füße; sie zwingt ihre Subjektivität, "einen Halt an sich selbst zu finden" ³⁾. "Daß dieses Prinzip den Vorgang der Individualisierung förderte, liegt auf der Hand und wird stets als wichtiger Aktivposten der modernen Kultur verbucht" ⁴⁾. Diese positivistische Einstellung übersieht aber, daß "eine Kultur der Subjektivität ihrem Wesen nach nicht stabilisierbar ist, daß sie in einer massenhaften ephemeren Überschußproduktion enden muß" ⁵⁾.

Die Entfesselung der Subjektivität des Individuums findet ihren bedeutsamsten Niederschlag in der Kunst, "weil sie der unmittelbarste, intuitivste und sozusagen der naivste Ausdruck dessen ist, was man die Seele einer Epoche nennt" ⁶⁾. Goethe gab das Stichwort zur kulturhistorischen Deutung des Phänomens der Subjektivierung, als er (am 29. 1. 1826) zu Eckermann sagte: "Alle im Rückschreiten und in der Auflösung begriffenen Epochen sind subjektiv, dagegen haben alle vorschreitenden Epochen eine objektive Richtung. Unsere

1) Gehlen, Arnold, Urmensch und Spätkultur, Bonn 1956, S. 55.

2) vgl. Riesman, David, Die einsame Masse, Darmstadt 1956, S. 229.

3) Gehlen, Arnold, Urmensch und Spätkultur, Bonn 1956, S. 49.

4) Brown, James A.C., Psychologie der industriellen Leistung, Hamburg 1956, S. 21.

5) Gehlen, Arnold, Urmensch und Spätkultur, Bonn 1956, S. 25.

6) de Man, Hendrik, Vermassung und Kulturverfall, 2. Auflage, München 1952, S. 109.

ganze jetzige Zeit ist eine rückschreitende, denn sie ist eine subjektive. Dieses sehen Sie nicht bloß an der Poesie, sondern auch an der Malerei und vielem anderen" ¹⁾.

Nachdem die Antinomien: rational - emotional, objektiv - subjektiv beschrieben worden sind, muß noch ein Wort über den Gegensatz: aktiv - passiv gesagt werden. Die in der älteren Wirtschaftstheorie häufig gebrauchte Interpretation des Begriffes Konsum als "Zerstörung und Aufhebung der Produktion" reicht nicht aus, um den polaren Aspekt des ökonomischen Kosmos zu beschreiben. Von der rationalen Struktur unserer Wirtschaft, die als das Gehäuse des zweckhaften Denkens bezeichnet worden ist, geht eine aggressive Aktivität aus, die ihren auffallendsten Niederschlag in der aktiven Markt- und Preispolitik der Unternehmungen findet und - noch sinnfälliger - in der Bedarfserziehung, der Züchtung neuer Bedürfnisse. "Es ist kein Zweifel, daß ... die Industrie nicht von einer traditionellen, stereotypen Bedarfslage her produziert, sondern, daß sie umgekehrt die Bedürfnisse, die sie ganz unabhängig von jeder Nachfrage - die erst dem neugezüchteten Bedürfnis folgt - aus sich selber heraus entwickelt" ²⁾.

Die Produktion läßt es sich etwas kosten, die Konsumtion ihrer dynamischen Struktur anzupassen. "Kosten, die die Produktion der Nachfrage anpassen, sind Produktionskosten; Kosten, die die Nachfrage der Produktion anpassen, sind Verkaufskosten" ³⁾. Die innere Mechanik dieses Zwanges ist offensichtlich: Da die Produktion, die sich immer komplizierter und aufwendiger werdender Apparaturen und Einrichtungen bedient, nur von einer bestimmten "kritischen Menge" (Gutenberg) an wirtschaftlich ist, bedeutet die technische Perfektionierung und Rationalisierung der Produktionsverfahren und die damit verbundene Erhöhung der fixen Kosten, daß die Aus-

1) zitiert in: de Man, Hendrik, Vermassung und Kulturverfall, 2. Auflage, München 1952, S. 116.

2) Gehlen, Arnold, Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft, Tübingen 1949, S. 24.

3) Chamberlin, E.H., zitiert in: Zimmerman, Louis, Jacques, Geschichte der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Köln 1954, S. 194.

stoßmenge eine Funktion des Rationalisierungsgrades ist. Ist ein bestimmter Rationalisierungsgrad erst einmal in der Ordnungsstruktur eines Betriebes realisiert, so beeinflusst er alle weiteren Entscheidungen der Unternehmensleitung. Dieser Sachverhalt entspricht auch Max Webers Feststellung, der erklärte, "daß das Erwerbsstreben gar kein selbständiger psychischer Antrieb und so kein eigentlicher psychologischer Begriff, sondern eine den Verantwortlichen von der Ratio des Betriebes selbst aufgenötigte Einstellung sei" ¹⁾.

In unmittelbarem Zusammenhang mit den von den Betrieben selbst angeregten Verhaltensweisen steht der unaufhaltsame Expansionsdrang der rationalisierten Wirtschaft, den die Gegner des Kapitalismus als imperialistische Eroberung neuer Märkte verurteilt haben. Die zunehmende Arbeitsteilung und Spezialisierung erzwingt die Erweiterung des Wirtschaftsraumes, wie sie z. B. in der Entwicklung der supranationalen Wirtschaftsgemeinschaft in Westeuropa Ausdruck findet. "Wenn wir daran denken, daß die fortschreitende Rationalisierung und Automatisierung zu einer immer größeren Effizienz der menschlichen Arbeitszeiten führen wird, so leuchtet ein, daß wir zur Ausnutzung aller modernen Technik in allen Bereichen der Naturwissenschaften auch große umfassende Wirtschaftsräume brauchen" ²⁾. Das Schicksalhafte und Unaufhaltsame des technischen Fortschrittes kommt in der Feststellung zum Ausdruck: "Würde es nicht möglich sein, Wirtschaftsraum und politischen Raum zu trennen, dann gäbe es tatsächlich kein anderes Schicksal: Alles, was sich über Jahrhunderte und Jahrtausende geformt hat, könnte vor den technischen und ökonomischen Erfordernissen keinen Bestand haben" ³⁾.

"Der gemeinsame Markt und die Konvertibilität werden für viele Industriezweige eine zusätzliche Konkurrenz bedeuten, für die sie sich durch Rationalisierungsinvestitionen rüsten

-
- 1) zitiert in: Gehlen, Arnold, Probleme einer soziologischen Handlungslehre, in: Soziologie und Leben, Tübingen 1952, S. 29.
 - 2) Bundeswirtschaftsminister L. Erhard zur Eröffnung der Sonderschau "Automatisierung" am 8. 4. 1957.
 - 3) Bundeswirtschaftsminister L. Erhard zur Eröffnung der Sonderschau "Automatisierung" am 8. 4. 1957.

müssen" ¹⁾. Die wirtschaftliche Integration Europas erweitert also den Rationalisierungsspielraum und eröffnet damit neue wirtschaftliche Chancen; sie fördert eine Entwicklung, deren Tendenzen eben angedeutet wurden.

Der Steigerung der Aktivität und Aggressivität auf der Produktionsseite entspricht notwendigerweise eine Zunahme der Passivität und Lethargie auf der Konsumseite. "Von Tag zu Tag verrichtet der moderne Mensch weniger selbst. Die Konservendosen ersetzen die Gerichte, die man zu Hause machte, Konfektionskleider ersetzen die Schneiderarbeit, die die Hausfrau betrieb, Grammophon und Radio die Hausmusik, das Auto und die Fußballwettspiele die eigentliche aktive sportliche Betätigung. Schließlich läßt man sich auch seine eigenen Gedanken und Meinungen durch die Denkmaschine der Presse, des Radios und des Kinos liefern. Wenn man gewissen Nachrichten Glauben schenken darf, nach denen in einigen Städten in den Vereinigten Staaten die Nachfrage nach illegitimen Kindern zwecks Adoption das Angebot übersteigt, gäbe es heute schon Leute, die sich sogar ihre Kinder durch andere machen lassen" ²⁾. Reisen, Sport, Vergnügen aller Art, Kunst usw., sind in überwiegendem Maße kommerzialisierte Konsuminteressen höherer Ordnung geworden, stellvertretende Erlebnisse, die sich auf eine passive Teilnahme beschränken. "Der künstlichen Umwelt gegenüber ist der Mensch größtenteils zur Passivität verurteilt; sie wirkt auf ihn ein, ob er will oder nicht, und sie findet ihn. Schon die Reklame sorgt dafür, ..." ³⁾, die sich, wie von Amerika berichtet wird, neuerdings der Motivforschung bedient, um in Erfahrung zu bringen, welche unterbewußten Motive die Entscheidungen der Konsumenten bestimmen. Sie benutzt Techniken, die es ermöglichen, den unbewußten und unterbewußten Geist zu erreichen, denn die Entscheidungen werden im allgemeinen von Faktoren beeinflusst, deren sich

1) Konjunkturbericht der FAZ, Optimismus für 1959, FAZ vom 31. 12. 1958, Nr. 302, S. 9.

2) Röpke, Wilhelm, Die Lehre von der Wirtschaft, 7. Auflage, Zürich 1954, S. 94.

3) de Man, Hendrik, Vermassung und Kulturverfall, 2. Auflage, München 1952, S. 98.

Das Individuum nicht bewußt ist. Es wurde festgestellt, daß tiefgründige menschliche Emotionen umso lebhafter wuchern, je labiler und unsicherer das Innenleben der Konsumenten beschaffen ist oder je stärker sie auf der beruflich-sozialen Stufenleiter aufwärtsstreben ¹⁾.

Das menschliche Verhalten kann nicht anders als eine Reaktion, als eine Anpassung an die rationalisierten, technisierten Strukturen von Wirtschaft und Gesellschaft erklärt werden. Je vollkommener der rationale zweckhafte Überbau, desto gebrochener und zerrissener, desto mehr aus ihrer natürlichen Mitte geworfen erscheint die menschliche Existenz. Der rationalen Perfektion der Technik entspricht eine "Reduktion auf ein primitives Schema, das ein Höchstmaß an effektmäßigem Reiz mit einem Mindestmaß an geistiger Anstrengung verbindet" ²⁾. Das ganze System gleicht einer mit zunehmender Geschwindigkeit rotierenden Zentrifuge, in der Ratio und Irratio, Aktivität und Passivität, Objekt und Subjekt, Ordnung und Chaos immer deutlicher voneinander geschieden werden. Machtlos und widerstandslos dem vollkommenen Apparat ausgeliefert, sucht sich der einzelne "in dieser determinierten und immer mehr determinierten Welt seine Freiheit am Nullpunkt zu erhalten" ³⁾. Immer mehr nimmt das Bild der Wirtschaft und Gesellschaft die Grundzüge jener Vorstellung an, die die modernen Naturwissenschaften von der makro- und mikrophysikalischen Wirklichkeit entworfen hat, die Vorstellung, "daß die Ponderabilien nur aus Imponderabilien zusammengesetzt sind und daß der Mensch jenseits der Ordnung und Harmonie der Welt nichts als Unordnung und Chaos antrifft" ⁴⁾.

1) vgl. Die Einflüsterer, Der Spiegel, 11. Jahrgang, Nr. 32, 1957, S. 38.

2) de Man, Hendrik, Vermassung und Kulturverfall, 2. Auflage, München 1952, S. 98.

3) Bednarik, Karl, Der junge Arbeiter von heute, Stuttgart 1953, S. 57.

4) Lecomte du Nolly, Pierre, Der Mensch vor den Grenzen der Wissenschaft, Stuttgart 1952, S. 271.

3.2 Die dynamische Struktur von Wirtschaft und Gesellschaft

Die Beschreibung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Antinomien, die nicht ohne Willkür voneinander getrennt werden können, gibt ein Bild von der dynamischen Struktur von Wirtschaft und Gesellschaft; die Erläuterung ihrer inneren Zusammenhänge vermittelt eine Vorstellung von der Wirkungsweise des psychologischen Mechanismus, der immer wieder neue Antriebsenergien entbindet. Sie treiben den Entwicklungsprozeß voran, der in einer Verschärfung der polaren Gegensätze seinen Niederschlag findet. Dabei bleibt allerdings die Frage nach den Entstehungsgründen und den Grenzen dieses Vorgangs unbeantwortet.

Da die dynamische Struktur von Wirtschaft und Gesellschaft als ein Spiegelbild der menschlichen Natur aufgefaßt werden kann, müssen die Entstehungsgründe des Entwicklungsprozesses im Menschen selbst gesucht werden. So hat im Anschluß an Max Scheler die moderne Anthropologie klargelegt, "daß der Mensch infolge seines Mangels an spezialisierten Organen und Instinkten in keine artbesondere, natürliche Umwelt eingepaßt und infolgedessen darauf angewiesen ist, beliebig vorgefundene Naturumstände intelligent zu verändern. Sinnesarm, waffenlos, nackt, in seinem ganzen Habitus embryonisch, in seinen Instinkten verunsichert, ist er das existentiell auf Handlung angewiesene Wesen" ¹⁾.

Die Organmängel veranlaßten den Menschen, übernatürliche (magische) und natürliche (technische) Hilfsmittel anzuwenden, um "die Gleichförmigkeit des Naturverlaufes sicherzustellen und den Rhythmus der Welt zu stabilisieren" ²⁾. Daran hat sich bis heute ungeachtet aller Fortschritte im Prinzip wenig geändert. Es haben sich eigentlich nur die Dimensionen und die Ursachen der Instabilitäten verschoben. An die Stelle der mangelnden Gleichförmigkeit des Naturverlaufs sind die Diskontinuitäten im Wirtschaftsablauf und die politischen

1) Gehlen, Arnold, Die Seele im technischen Zeitalter, Hamburg 1957, S. 8.

2) Gehlen, Arnold, Die Seele im technischen Zeitalter, Hamburg 1957, S. 15.

Spannungen getreten, die nicht mehr die Existenz kleiner Menschengruppen, sondern der gesamten Menschheit gefährden, Gefahrenmomente, die letztlich im Menschen selbst begründet sind. "Nicht die Außenwelt, sondern die Menschheit bedroht die Menschheit" ¹⁾. Wenn man also in Übereinstimmung mit der modernen Anthropologie konstatiert, daß das Bedürfnis nach Sicherheit, wie es im Bestreben nach Gleichförmigkeit des Wirtschaftsablaufes zum Ausdruck kommt, ein primäres Erfordernis ist, so hat der technisch-ökonomische Entwicklungs- und Wachstumsprozeß die Menschheit vom Ziel ihrer Bemühungen um Sicherheit eher entfernt, als daß sie ihm nähergekommen wäre.

Wenn das Streben nach Kontrolle und Beherrschung der Naturkräfte und Menschen einem "instinktähnlichen Bedürfnis nach Umweltstabilität" (Gehlen) entspringt, so wird die der Entwicklung der Naturwissenschaften, der Technik und der Industriegesellschaft zugrunde liegende Triebkomponente verständlich. Sie ist nicht nur geeignet, die Entstehungsgründe dieses komplizierten Mechanismus zu erklären, sondern auch die Unmöglichkeit, den Entwicklungsprozeß bewußt zu steuern oder ihn wieder zurückzudrehen - aber nicht etwa aus dem Grunde, "weil die Maschine zu groß und zu schwer ist, als daß sie irgendein bewußter, rationaler Wille bezwingen oder lenken könne" ²⁾, sondern weil eine derartige Beherrschbarkeit niemals bestanden hat.

Der gesamte Vorgang ist einem biologischen Prozeß vergleichbar, der sich außerhalb des Willens des Menschen vollzieht. "Die naturwissenschaftliche Forschung entmündigt sozusagen den Naturforscher, denn weder stellt er die Probleme, noch entschließt er sich zur Anwendung des Erkannten, wie der Laie glaubt. Was Problem werden muß, folgt aus dem schon Erkannten, und es liegt in der Logik des Experiments, daß die exakte Kenntnis bereits die Beherrschbarkeit des Effek-

1) Lorenz, Konrad, Über tierisches und menschliches Verhalten, Band II, München 1965, S. 200.

2) de Man, Hendrik, Vermassung und Kulturverfall, 2. Auflage, München 1952, S. 124.

tes einschließt. Der Entschluß zur Anwendung des Erkannten erübrigt sich, er fällt aus, er wird dem Forscher vom Objekt abgenommen ... " 1).

Auch Heisenberg bestätigt diese Ansicht, indem er konstatiert: "Obwohl die Unterordnung unter das gemeinsame Ziel wohl für jeden einzelnen technischen Vorgang nachgewiesen werden kann, so ist es doch auch wieder charakteristisch für die ganze Entwicklung, daß der technische Einzelprozeß oft so indirekt mit dem Gesamtziel verbunden ist, daß man ihn kaum noch als Teil eines bewußten Planes zur Erreichung dieses Zieles ansehen kann. An solchen Stellen erscheint dann die Technik fast nicht mehr als das Produkt bewußter menschlicher Bemühungen um die Ausbreitung der materiellen Macht, sondern eher als ein biologischer Vorgang im Großen, bei dem die im menschlichen Organismus angelegten Strukturen in immer weiterem Maße auf die Umwelt des Menschen übertragen werden; ein biologischer Vorgang also, der eben als solcher der Kontrolle durch den Menschen entzogen ist, denn der Mensch kann zwar tun, was er will, aber er kann nicht wollen, was er will" 2). "Mechanisierung ist nicht aus freier, bewußter Vereinbarung, aus dem ethisch getätigten Willen der Menschheit entstanden, sondern unbeabsichtigt, ja unbemerkt erwachsen. Trotz ihres rationalen und kasuistischen Aufbaus ist sie ein unwillkürlicher Prozeß, ein dumpfer Naturvorgang" 3).

Auch die zunehmende Beherrschung der Naturkräfte hat in dieser Hinsicht keinen Wandel herbeigeführt; sie hat lediglich die Motive dieser triebhaft unbewußten Kategorie modifiziert, erweitert, verzweigt, wie die moderne Soziologie nachgewiesen hat. "Unter triebdynamischem Gesichtspunkt ... muß die stationäre Erfüllung der Primärbedürfnisse und die so eintretende Affektentlastung und Trivialisierung derselben,

-
- 1) Gehlen, Arnold, Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft, Tübingen 1949, S. 12.
 - 2) Heisenberg, Werner, Naturbild der heutigen Physik, Hamburg 1956, S. 15.
 - 3) Rathenau, Walther, zitiert in: Gehlen, Arnold, Die Seele im technischen Zeitalter, Hamburg 1957, S. 17.

wenn sie ohne eigenes Handlungsrisiko der Erfüllung sicher sein können und daher aus dem Motivationsfeld zurücktreten, Antriebsenergien entbinden. Daher auch der erstaunliche Aufschwung der Kultur, sobald Pflanzenbau und Tierzucht den Menschen von der Nahrungssuche freisetzen, und zwar in doppelter Richtung: zur Intensivierung der inneren Mannigfaltigkeit der nunmehr sich spezialisierenden Arbeit und zur Entwicklung neuer Bedürfnisse nach Dauerabsättigung der primären" 1).

Aus dieser Konzeption heraus, die triebdynamische, also psychische Motive zugrunde legt, wird auch das Umschlagen von Institutionen "in eine eigenwertgesättigte Habitualisierung, der Zufluß neuer, vom Gegenstand selbst angeregter Motive und die Emanzipation des Verhaltens vom ursprünglichen Zweck: der Erfüllung primärer Bedürfnisse" 2) erklärt. Mit wachsender Produktivität, die einen steigenden Grad der Naturbeherrschung voraussetzt, treten psychologisch bedingte Bedürfnisse an Stelle der physischen Bedürfnisse (Galbraith).

Diese Tatsache legt die Vermutung nahe, daß "dem Verfall festgefügtter sozialer Ordnungen (- eine Folge der Industrialisierung und Rationalisierung des wirtschaftlichen und sozialen Lebens -) die Entwicklung nicht bloß der Psychologie, sondern des Seelischen selbst parallel geht" 3). Sie wäre ein weiterer Beweis für die Richtigkeit der Annahme eines psychophysischen Parallelismus.

Die Vorstellung eines triebhaft unbewußten Naturvorganges, eines quasibiologischen Prozesses hat Freyer in einem Bild zum Ausdruck gebracht: "Der Baum wächst immer in die Höhe und in die Tiefe zugleich, und die Spannweite seiner Wurzeln, die die gelösten Nährstoffe aufnehmen, steht mit der

1) Gehlen, Arnold, Urmensch und Spätkultur, Bonn 1956, S. 38.

2) Gehlen, Arnold, Urmensch und Spätkultur, Bonn 1956, S. 38.

3) Gehlen, Arnold, Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft, Tübingen 1949, S. 15.

Ausladung seiner Krone, die das Sonnenlicht atmet, in Proportion" ¹⁾. Dem Wachstum der Wirtschaft und Gesellschaft im sichtbaren Bereich mit ihrer zunehmenden Verästelung der Strukturen infolge verbesserter Arbeits- und Funktionsteilung entspricht offenbar eine wachsende Verzweigung der Wachstums- und Expansionsmotive im nicht sichtbaren Bereich und eine steigende Differenzierung der unbewußten Konsumwünsche.

Wenn diese biologische Analogie richtig ist, so muß vermutet werden, daß dem wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungs- und Wachstumsprozeß ähnliche Grenzen gesetzt sind wie allen übrigen Lebensvorgängen. Tatsächlich können dem aufmerksamen Betrachter der augenblicklichen Situation zwei sich überschneidende, einander entgegengesetzte Tendenzen nicht entgehen: Noch während die stetige Rationalisierung aller Funktionen und Lebensbereiche die Dynamisierung unserer Existenz vorantreibt, gewinnen Fakten an Bedeutung, die auf eine Verlangsamung und Stabilisierung des Wirtschafts- und Gesellschaftsprozesses hinzuwirken scheinen.

Der stärkste Motor der technisch-ökonomischen Entwicklung ist die wissenschaftliche, speziell die naturwissenschaftliche Forschung. Sie ist die Trägerin des technischen Fortschrittes und damit die wichtigste Voraussetzung für einen wachsenden Wohlstand. Tatsache ist, daß der makrophysikalische Bereich nur noch wenig ungelöste Probleme bietet. Die Erforschung des mikrophysikalischen Bereiches hat sich als außerordentlich schwierig erwiesen, so daß von kompetenten Naturwissenschaftlern die Ansicht vertreten wird, "der Mensch (sei) vor den Grenzen der Wissenschaft" (Lecomte du Noüy) angelangt. Aus diesem Grunde darf mit Berechtigung angenommen werden, daß die Impulse der Wissenschaft auf lange Sicht ihre Intensität einbüßen werden.

Die Produktionstechnik selbst ist mit Erreichen der Automation in ein Stadium eingetreten, das die methodische Vollendung der fortschreitenden Objektivation menschlicher Ar-

1) Freyer, Hans, Theorie des gegenwärtigen Zeitalters, Stuttgart 1955, S. 47.

beit und Leistung sowie der zunehmenden Entlastung des Menschen darstellt. "Dieser Prozeß weist drei Stufen auf. Auf der ersten Stufe, der des Werkzeuges, werden die zur Arbeit notwendige physische Kraft und der erforderliche geistige Aufwand noch vom Subjekt geleistet. Auf der zweiten Stufe, der der Arbeits- und Kraftmaschine, wird die physische Kraft technisch objektiviert. Schließlich wird auf der dritten Stufe, der des Automaten, auch der geistige Aufwand des Subjekts durch technische Mittel entbehrlich gemacht. Mit jeder dieser drei Stufen schreitet die Objektivierung der Zweckerfüllung mit technischen Mitteln fort, bis der Zweck, den wir uns gesetzt haben, durch den Automaten allein ohne unser körperliches und geistiges Zutun erreicht wird. Der Abschluß dieses in der Vorzeit beginnenden Entwicklungsprozesses ... in der Gegenwart ist ein entscheidendes Merkmal unseres Zeitalters" ¹⁾. Was aber nicht mehr entwicklungs- oder verbesserungsfähig ist, ist geschichtslos oder - wie Cournot sagte - "post-histoire". Die methodische Vollendung der Produktionstechnik und die morphologische Stabilisierung der Produktion lassen die Schlußfolgerung zu, daß von ihnen stabilisierende Wirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft ausgehen werden.

Ein ebenso wichtiges Faktum wie Wissenschaft und Technik ist die Bevölkerungsbewegung, die nach Ansicht der meisten Bevölkerungswissenschaftler mit steigendem zivilisatorischen Niveau zum Stillstand kommen wird. Die "Rationalisierung des regenerativen Verhaltens" führt zur Stabilisierung des biologischen Gleichgewichtes, was eine säkular Stagnation des Entwicklungs- und Wachstumsprozesses auslösen wird.

Riesman hat in seinem Buch "Die einsame Masse" versucht, gewisse soziale und sozialpsychologische Entwicklungen mit gewissen Bevölkerungsvorgängen in Beziehung zu setzen; er hat den Wandel der Verhaltenskonformität, des sozialen Charakters als abhängige Variable der Produktivitätsentwicklung betrachtet. Als Ergebnis seiner Untersu-

1) Schmidt, Hermann, Die Entwicklung der Technik als Phasen der Wandlung des Menschen, VDI-Zeitschrift, Band 96, Nr. 5, S. 119.

chungen konzipiert er den "außengelenkten" Menschen als neuen Typus der beginnenden Bevölkerungsschrumpfung und erblickt "bei aller geschichtsphilosophischen Vorsicht in den neuen Strukturen der außengelenkten Gesellschaft eine Epoche neuer sozialer Stabilisierung" ¹⁾.

Wenn "Freiheit ... die Grundvoraussetzung jeglichen Wachstums" ²⁾ ist, der Raum der Freiheit der Person mit wachsender "sozialer Determiniertheit" (Schelsky) jedoch schwindet, so muß vermutet werden, daß die zunehmende Erstarrung der ökonomischen und sozialen Strukturen auf weite Sicht das weitere Wachstum behindert. "Der durchorganisierte Zustand vorherbestimmter Funktionen - der nicht nur in der Produktion angestrebt wird - ist der des Ameisenstaates" ³⁾, der keiner Entwicklung fähig ist. Die hohe Fluktuation der Arbeitskräfte ist kein Gegenbeweis, sondern vielmehr eine Bestätigung dafür, wie gleichförmig die Funktionen und wie auswechselbar die Funktionsträger bereits sind.

Dieser faktischen Einschränkung der individuellen Freiheit im gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Raum entspricht eine zunehmende Verringerung der Freiheit auf nationaler Ebene. "Die Zeit der (politischen und wirtschaftlichen; Ergänzung d. Verf.) Expansion einer Nation auf Kosten einer anderen ist für immer vorbei" ⁴⁾. "Wenn internationale Atomkriege ebenso undenkbar werden wie Bürgerkriege im Innern der Staaten, so wird das als ein wirklich epochemachender Fortschritt zu begrüßen sein. Aber er wird bezahlt werden in einer Weise, die sich eben erst anzukündigen scheint: auch vitale, zerreißen, nach Lösung schreiende Konflikte können unlösbar werden und ausbruchslos in den Menschen weiterschweben. Auch im Innenverhältnis der Gesellschaft kann diese Erscheinung eintreten, und sie wird

1) Schelsky, Helmut, im Vorwort zu: Riesman, David, Die einsame Masse, Darmstadt 1956, S. 22.

2) Fromm, Erich, Die Furcht vor der Freiheit, Zürich 1945, S. 280.

3) Wiener, Norbert, Mensch und Menschenmaschine, Frankfurt 1952, S. 56.

4) Messner, Johannes, Widersprüche in der menschlichen Existenz, Innsbruck 1952, S. 293.

eine gewaltige, noch unmeßbare moralische Belastung des einzelnen bedeuten können, eine neue, noch nie dagewesene Form ganz tiefer Unfreiheit, ... " ¹⁾. Man muß sich vergegenwärtigen, daß die technischen Mittel für eine totale internationale Kontrolle bereits in den Beobachtungssatelliten erfunden worden sind.

Neben diese faktische Einschränkung der Freiheit von außen tritt die Verkümmern der Vitalkräfte von innen her, wie sie beispielsweise auch in der Rationalisierung des regenerativen Verhaltens zum Ausdruck kommt. Der Verlust an Gemeinschaftssinn infolge sozialer Desintegration, die politische Apathie und das gesellschaftliche Desinteressement der "einsamen Masse" lassen darüber hinaus die Wahrscheinlichkeit "einer historischen weittragenden Wandlung des politischen Verhaltensstiles" (Riesman) erkennen. Die Ächtung des Krieges - den die Griechen "Vater aller Dinge" genannt haben - und der Gewalt, die vielleicht mehr einer weltweiten Apathie als einer weltweiten Solidarität der einsamen Masse entspringt, die Gleichberechtigung von Mann und Frau, von weißen und farbigen Völkern kennzeichnen ein Zeitalter, "welches für sich die Ehre in Anspruch zu nehmen liebt, das menschlichste, mildeste, rechtlichste Zeitalter zu heißen Schlimm genug, ... daß wir darin nur den Ausdruck - auch die Maskerade - der tiefen Schwächung, der Ermüdung, des Alters, der absinkenden Kraft sehen!" ²⁾

Aber nicht nur die emotionalen Antriebe erlahmen; auch die biologische Gesundheit scheint durch die Entwicklung gefährdet zu sein. "Die ganze bisherige Geschichte des Aufstiegs und Niedergangs der Völker und Kulturen beweist, daß Umweltbeherrschung im simplifizierten Sinne sich oft gerade biologisch destruktiv auswirkt" ³⁾. Der menschliche Organismus ist einer Dauerentlastung von physischer Betätigung

1) Gehlen, Arnold, Urmensch und Spätkultur, Bonn 1956, S. 296.

2) Nietzsche, Friedrich, Werke in drei Bänden, 2. Auflage, München 1960, S. 252.

3) Messner, Johannes, Widersprüche in der menschlichen Existenz, Innsbruck 1952, S. 328.

ebenso wenig gewachsen wie einer anhaltenden psychischen Belastung, wenn die Flucht in die Lethargie versperrt ist. Der modernen Medizin gilt als erwiesen, "daß anhaltende psychische Belastung am Ende zu einer organischen Krankheit mit strukturellen Veränderungen - einer sogenannten psychosomatischen Erkrankung - führen kann, die möglicherweise sogar einen tödlichen Ausgang nimmt. ... Diese psychosomatischen oder 'Abnutzungs'-Krankheiten ... sind in allen hochindustrialisierten Ländern im Steigen begriffen" ¹⁾.

C. G. Jung hat die sich abzeichnende Entwicklung als einen "kompensatorischen Rückschlag" erklärt, der immer dann eintreten müsse, wenn sich in einer Kultur die religiösen Impulse, aus denen sie hervorgegangen sei, in ihr Gegenteil verkehrt haben, wenn das Irrationale entmythologisiert wurde. Daß die Religionen ihre erzieherische Wirksamkeit eingebüßt haben, "daran ist nicht die Schlechtigkeit des Menschen schuld, sondern die allmähliche und allgemeine geistige Veränderung, deren erstes Symptom bei uns wohl die Reformation war. Damit war die erzieherische Autorität erschüttert und der Abbröckelungsprozeß des Autoritätsprinzips überhaupt eingeleitet. Die unausweichliche Folge davon war die Steigerung der Wichtigkeit des Individuums, die sich in den modernen Idealen der Humanität, der sozialen Wohlfahrt und der demokratischen Gleichberechtigung am stärksten ausdrückt. Die ausgesprochen individualistische Tendenz unserer letzten Entwicklung hat aber zur Folge, daß nunmehr ein kompensatorischer Rückschlag zum Kollektivmenschen eintritt, dessen Autorität vorderhand noch das Schwergewicht der Masse ist. Kein Wunder daher, daß heutzutage eine Katastrophenstimmung vorherrscht, wie wenn eine Lawine losgetreten wäre, die niemand aufzuhalten vermag. Der Kollektivmensch droht das Individuum zu ersticken, jenen Einzelnen, auf dessen Verantwortlichkeit alles Menschenwerk ruht" ²⁾.

1) Brown, James A.C., Psychologie der industriellen Leistung, Hamburg 1956, S. 43.

2) Jung, Carl Gustav, Wirklichkeit der Seele, Zürich 1947, S. 63.

Jeder Versuch, anhand beobachtbarer Fakten das Schicksal der industriellen Gesellschaft vorauszusagen, bleibt eine philosophische Spekulation. Die vor unseren Augen ablaufenden Vorgänge sind ohne geschichtliches Beispiel; sie gleichen in ihrer Unaufhaltsamkeit und Unkontrollierbarkeit einer Kettenreaktion, die der Mensch selbst ausgelöst hat, als er ein sinnvolles "Gleichgewichtssystem der Natur" ¹⁾ zerstörte.

4. Zusammenfassung

Man gerät heute in den Verdacht, einem unbegründeten Pessimismus um seiner selbst willen zu huldigen, wenn man die Schattenseiten einer Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung beschreibt, die sich selbst ausschließlich aus ihrem Streben nach rationaler Perfektion verstanden wissen will. "Fortschritt ist das 'magische Wort' der modernen Welt" ²⁾, obwohl ihre sozialpsychologischen Probleme kaum zu übersehen sind und man uns mit Nachdruck versichert, "daß wir in einem Krisenzeitalter leben und daß wir vielleicht der Katastrophe entgegengehen" ³⁾.

Angesichts dieser zwiespältigen Situation kann man nicht umhin, den modernen Fortschrittsglauben als das Ergebnis eines bedenklichen Verlustes an Realitätssinn zu bezeichnen. Diesen Verlust an Realitätssinn hält ein so scharfsinniger Beobachter wie Schumpeter für "den eigentlichen Kern aller Schwierigkeiten" ⁴⁾. Weiterhin muß es Erstaunen erregen, daß eine fortschrittsgläubige und fortschrittsfreudige Zeit nur sehr wenig wissenschaftliches Interesse an einer Untersuchung der Voraussetzungen und Bedingungen dieses Fortschrittes einerseits, seiner Folgen andererseits

1) Weber, Alfred, Der Zivilisationsprozeß, in: Einführung in die Soziologie, München 1955, S. 349.

2) Freyer, Hans, Theorie des gegenwärtigen Zeitalters, Stuttgart 1955, S. 77.

3) Burnham, James, Strategie des kalten Krieges, Stuttgart 1950, S. 30.

4) Schumpeter, Joseph, Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie, Basel 1946, S. 414.

zu haben scheint, daß sogar alle Theorien, die den Anspruch erheben, die Gesetzmäßigkeiten des technischen, ökonomischen und sozialen Entwicklungs- und Wachstumsprozesses zu zeigen, in Verruf stehen und abgelehnt werden. Politiker und Nationalökonomien interpretieren die Gegenwart wieder als "Raum geschichtlicher Freiheit" ¹⁾ und vertrauen auf den Fortschritt, der alle Probleme lösen wird, obwohl bisher alle Anzeichen dagegen sprechen und wir - zumindest in absehbarer Zukunft - von einer Stabilisierung der politischen, wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse ebenso weit entfernt sind, wie von einem Ausgleich der internationalen Spannungen.

Die ständig wachsenden Spannungen und Kräfte, die durch den technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozeß ausgelöst und freigesetzt werden, machen eine Untersuchung des Wesens von Steuerungs- und Regelungsvorgängen im gesamtwirtschaftlichen Bereich immer dringlicher. Vielversprechende Ansätze in dieser Richtung bietet die Kybernetik, die sich bemüht, Probleme auf eine interdisziplinäre Weise, d. h. ohne Rücksicht auf die besondere Perspektive irgendeines bestimmten Wissenschaftszweiges anzugehen. "Die Wissenschaft hat die 'letzte' Quelle der Energie in der Sonnenphysik selbst gesucht, in der Freisetzung von Energie aus Kernprozessen, Heute forscht man nach der 'letzten' Quelle von Steuerung und Regelung, in der Kybernetik von Naturvorgängen, in der Evolution des Nervensystems bis hinauf zum Gehirn" ²⁾.

Eines darf nach den Erfahrungen der Vergangenheit als sicher angesehen werden: Daß sich die Spannungen in Wirtschaft und Gesellschaft als Folge unvermeidlicher innerer Widersprüche noch verschärfen werden und daß diese Verschärfung der polaren Gegensätze als eine notwendige Bedingung der weiteren Entwicklung hingenommen werden muß.

1) vgl. Müller-Armack, Alfred, Deutung unserer gesellschaftlichen Lage, in: Ordo, 3. Band, Godesberg 1950, S. 257.

2) Beer, Stafford, Kybernetik und Management, Frankfurt 1962, S. 12.

Die Entwicklung von Gegensätzen in aufsteigender Linie gilt aber als das Kennzeichen einer Gesetzmäßigkeit, die nach herkömmlicher Definition als d i a l e k t i s c h umschrieben wird. "Kapitalismus und Sowjetsozialismus sind in dieser Beziehung einem G r u n d g e s e t z (Hervorhebung d. Verf.) unterworfen, ..., nämlich dem Gesetz der Antriebe durch Widerspruch und der sozialen Spannungen zwischen ungleichen sozialen Gruppen" ¹⁾. Da die perfekte Rationalität offenbar noch nichts von ihrer Faszination eingeübt hat und weitgreifende Wachstumspläne aufgestellt werden, die den Eindruck erwecken, daß man nun erst das richtige Rezept für den gezielten Fortschritt gefunden habe, wird man kaum fehlgehen in der Annahme, daß diese gesetzmäßige Entwicklung solange fortschreiten wird, bis die letzte Rationalisierungsmöglichkeit ausgeschöpft ist.

II. Abschnitt

Theorie der Produktivitätsentwicklung und des gesamtwirtschaftlichen Wachstums

=====

Die Vorstellung einer dialektischen Zwangsläufigkeit, die eben aus den polaren Gegensätzen der modernen Industriegesellschaft abgeleitet wurde, wird der Theorie der Produktivitätsentwicklung zugrundegelegt. Diese polare Struktur ist keineswegs das Ergebnis einer willkürlichen deskriptiven Klassifikation der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Phänomene, der stillschweigend die Bedeutung eines psychologischen Mechanismus mit genetisch-evolutionären Wirkungen unterschoben wird. Abgesehen davon, daß sich ihre Existenz durch jederzeit nachprüfbare Tatsachen selbst bestätigt, kann ohne sie der Entwicklungs- und Wachstumsprozeß ebensowenig erklärt werden wie der heutige Zustand der ökonomischen und sozialen Erscheinungswelt. Mit diesem Hinweis sei der erkenntnistheoretische Standpunkt umrissen.

1) Perroux, François, Feindliche Koexistenz, Stuttgart 1961, S. 67.

Die komplexe Struktur moderner Volkswirtschaften läßt es zweckmäßig erscheinen, eine Vereinfachung vorzunehmen und das Modell einer geschlossenen Wirtschaft ohne Außenhandelsbeziehungen zum Gegenstand der Betrachtungen zu wählen. Auf diese Weise wird das Problem der supranationalen und internationalen Arbeitsteilung ausgeklammert.

Es wird weiterhin unterstellt, daß diese geschlossene Wirtschaft mit allen benötigten Bodenschätzen und Hilfsquellen in ausreichendem Umfang ausgestattet ist und daß die Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung die Entfaltung der Privatinitiative nicht mehr behindert, als im Interesse des Gemeinwohls erforderlich ist. Mit diesem Hinweis sei eine Abgrenzung und Definition des Erkenntnisgegenstandes versucht.

Ferner ist ein Hinweis auf die Arbeitsmethode erforderlich. In Annäherung an die Wirklichkeit sollen die betriebliche (einzelwirtschaftliche) Ebene, die gesamtwirtschaftliche und die gesellschaftliche Ebene unterschieden werden. Letztere umfaßt unter ökonomischem Aspekt die Haushalte, die mit den Familien als den kleinsten Zellen der Gesellschaft mehr oder weniger identisch sind. In der vorliegenden Untersuchung interessieren die Haushalte nur insoweit, wie der Wandel der Konsumgewohnheiten eine Änderung der gesamtwirtschaftlichen Daten hervorruft. Im übrigen ist der gesellschaftliche Bereich Gegenstand soziologischer Betrachtungen.

Mit dieser Gliederung ist gleichzeitig das rationale Gefälle innerhalb der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wirklichkeit gekennzeichnet. Es liegt in der Natur der Sache, daß in jeder dieser drei Schichten der Dualismus der Perspektive gegenwärtig ist. Die Betonung des rational-analytischen Aspektes und die Möglichkeit der mathematischen Konstruktion kausaler Gesetzmäßigkeiten in der ersten Schicht kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß die soziologische Dimension 'wie ein Schatten' im Hintergrund steht. In dem Maße, wie mit Fortschreiten in die zweite

und dritte Schicht die soziologische und sozialpsychologische Perspektive an Bedeutung gewinnt, verliert der rational-analytische Aspekt infolge der zunehmenden Unsicherheit exakter Objektivierung an Gewicht. In der gesamtwirtschaftlichen Ebene sind nur statistische Aussagen möglich, die durch Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung Entwicklungstrends und Abhängigkeiten erkennen lassen. In der dritten Schicht wächst der Unbestimmtheitsgrad von Aussagen infolge des Mangels exakter Objektivierungsmöglichkeiten. Die Anwendung soziometrischer Untersuchungsmethoden ist begrenzt und in erster Linie auf die retrospektive Betrachtung soziologischer Tatbestände gerichtet.

1. Der betriebliche Bereich

Eine Analyse der wirtschaftlichen Wirklichkeit wird bei den Betrieben beginnen, die gewissermaßen "Durchgangs- oder Knotenpunkte" (Gutenberg) darstellen, in denen die Produktionsfaktoren und -elemente in Richtung auf eine bestimmte Bedarfsordnung kombiniert werden. Sie sind die Ausgangspunkte jener Aktivität, die zwar primär die Maximierung der Gewinne anstrebt, deren sekundärer Effekt jedoch eine stetige Vervollkommnung der Produkte und Produktionsprozesse, der Produktivität, bewirkt. Wirtschaftliche Veränderungen lassen sich darum in einer abstrahierenden Betrachtung vorwiegend auf die rationale Aktivität in den Betrieben zurückführen, wenn man unterstellt, daß die unternehmerische Aktivität die gesamtwirtschaftlichen Daten respektiert, welche gewissermaßen durch ihre passive Relevanz den betrieblichen Bewegungs- und Rationalisierungsspielraum begrenzen und das wirtschaftliche Wachstum modifizieren. Unternehmerische Aktivität übt immer einen direkten Einfluß auf das Wirtschaftsgeschehen aus. Demgegenüber hat die wirtschaftspolitische, steuer- und finanzpolitische Aktivität des Staates einen mehr indirekten Charakter, denn sie verändert im wesentlichen die Bedingungen, unter denen sich die unternehmerische Aktivität zu entfalten vermag.

Gegenstand der nachfolgenden Betrachtungen ist die Analyse der betrieblichen Aktivität, ihrer Dimensionen und Auswirkungen auf die Produktivität und Rentabilität der Betriebe. Dabei werden die technisch-organisatorischen Probleme im Mittelpunkt stehen, denn ihre erfolgreiche Bewältigung bestimmt bei gegebenem Produktionsziel die Rationalität des Produktionsprozesses.

Die Ausführungen verfolgen weiterhin das Ziel, das eingangs konzipierte Denkmodell durch den Nachweis zu rechtfertigen, daß der Bereich der Produktion kausal determiniert ist - kausal zwar nicht in jener absoluten Bedingtheit, wie sie die klassische Physik für sich in Anspruch nehmen darf, daß er jedoch die Aufstellung von Gesetzmäßigkeiten erlaubt, die einen mehr oder weniger hohen Grad von Annäherung an die Kausalitätsbedingung erkennen lassen. Bereits bei der Beschreibung der grundsätzlichen Züge des hier zugrundegelegten Denkmodells ist erklärt worden, daß es zur Konstituierung exakter Kausalgesetze der Voraussetzung v o l l o b j e k t i v i e r t e r , g e g e n s t ä n d l i c h e r G e g e b e n h e i t e n bedarf. Da aber die in den Betrieben angewandte Produktionstechnik alle Stadien und Zwischenformen, alle Grade der Objektivierung menschlicher Arbeit und Leistung aufweist, ist auch die wichtigste Bedingung für die Aufstellung von Kausalgesetzen im Einzelfall in sehr unterschiedlicher Weise erfüllt. Die damit verbundene strukturelle Schichtung nach fallender Rationalität und Kausalität darf als ein typisches Wesensmerkmal des gesamtwirtschaftlichen Produktionsapparates angesehen werden.

1.1 Definition und Abgrenzung des Begriffes 'Produktivität'

Bezeichnet man die Produktivität als einen Ausdruck für die Rationalität des Produktionsprozesses, so ist der Produktivitätsfortschritt die Maßgröße des Rationalisierungserfolges. Sie ist gleichzeitig ein Kriterium für die "fortschreitende Objektivierung menschlicher Arbeit und Leistung sowie die zunehmende Entlastung des Menschen" ¹⁾. Die Pro-

1) Gehlen, Arnold, Die Seele im technischen Zeitalter, Hamburg 1957, S. 19.

duktivität wächst in dem Maße, wie menschliche Arbeit objektiviert und ein höherer Ordnungsgrad im Zusammenspiel der Betriebsmittel verwirklicht werden.

In der betriebswirtschaftlichen Literatur wird die Produktivität als sachliche Ergiebigkeit des Produktionsprozesses unter gegebenen betrieblichen Verhältnissen definiert. Diese Begriffsdefinition deckt sich mit der der Techniker, die die Produktivität in der Regel noch enger fassen und darunter die Leistungsfähigkeit von Anlagen, Maschinen, Verfahren und Arbeitstechniken bei der Hervorbringung von Sachgütern und Dienstleistungen verstehen. Man will mit Hilfe einer Kennzahl die Wirksamkeit bestimmter Kombinationen der produktiven Elementarfaktoren messen, um ein objektives Kriterium für die quantitative Leistungsfähigkeit der Produktion zu gewinnen, die als objektiver Vergleichsmaßstab dienen kann. Die Qualität der erzeugten Sachgüter wird dabei als ein sekundäres Merkmal betrachtet, das als Randbedingung modifizierend auf die Produktivität einwirkt, aber selbst nicht meßbar ist.

Diesem Bestreben liegt die Überzeugung zugrunde, daß sich die Produktion, deren verfahrenstechnischer Aspekt in den Vordergrund gestellt wird, nach physikalischen Gesetzmäßigkeiten vollzieht, die als quantitativ-sachliche Beziehungen, als Funktionen beschreibbar sind. Diese Gesetzmäßigkeiten in dem gegebenen betrieblichen Rahmen zur vollen Entfaltung und Wirksamkeit zu bringen, d. h. alle Widerstände und Hemmungen auszuschalten, ist Aufgabe der für die Erbringung der Leistung Verantwortlichen, worüber im Interesse der produktivsten Verwendung der Elementarfaktoren Rechenschaft gefordert werden muß.

Wenn man die Produktivität als mengenmäßige Ergiebigkeit des Produktionsprozesses definiert und als Voraussetzung für ihre Meßbarkeit quantitativ-sachliche Beziehungen unterstellt, so ergibt sich daraus zwangsläufig, daß der Produktivitätsbegriff auf den Bereich der Dienstleistungen nur in einem übertragenen Sinne angewendet werden kann. Bei den

Dienstleistungen ist zu unterscheiden zwischen Dienstleistungen im Rahmen der Sachgüterproduktion und -verteilung, die in zunehmendem Maße an selbständige Unternehmen delegiert werden (Industrieplanung, Wirtschaftsberatung, Transportleistungen, Verteilungsfunktion des Handels, Lohnzahlung durch Banken usw.), öffentlichen Dienstleistungen zur Befriedigung kollektiver Bedürfnisse und privaten Dienstleistungen zur Befriedigung individueller Bedürfnisse. Soweit es sich um sachbezogene Dienstleistungen, z. B. Transportleistungen handelt, deren Aufwendungen im Marktpreis der Konsumsachgüter enthalten sind, lassen sich auch hierfür spezielle Produktivitätskennziffern aufstellen, beispielsweise Nt km je Mann. Bei den echten, d. h. personenbezogenen Dienstleistungen, wie der sachkundigen Beratung, der künstlerischen Unterhaltung, der individuellen Betreuung und Bedienung, kann dagegen unterstellt werden, daß das physische Dienstleistungsvolumen und dessen Qualität direkt proportional den geleisteten Arbeitsstunden sind. Da derartige Dienstleistungen nicht oder nur im begrenzten Umfang objektiviert werden können, ergibt sich daraus die wichtige Folgerung, daß die Produktivität bei der Leistung privater Dienste konstant ist, d. h. dem Wirkungsgrad des menschlichen Organismus entspricht.

Die eben verwendete Begriffsdefinition der Produktivität im Bereich der Sachgüterproduktion kann zu der Annahme verleiten, daß die mengenmäßige Ergiebigkeit ausschließlich von den technischen Dimensionen des Produktionsapparates abhängig sei. Sie muß darum durch den Hinweis ergänzt werden, daß die bei erreichtem Produktivitätsgrad erzeugten Mengen auch abgesetzt werden müssen. Die Produktivität eines Betriebes ist darum nicht nur das Ergebnis technisch-organisatorischer Rationalisierungsanstrengungen, sondern ebenso sehr ein Erfolg der absatzwirtschaftlichen Aktivität. Wenn man weiterhin der Tatsache Rechnung trägt, daß jeder Betrieb Vor- und Hilfsleistungen anderer Produktions- und Dienstleistungsbetriebe (- der Investitions- und Produktionsgüterindustrie, der Energieerzeugung -) sowie der staatlichen Institutionen in Anspruch nimmt, so wird man den

Kreis der am Produktivitätserfolg eines Betriebes mittelbar Beteiligten noch weiter ausdehnen müssen.

Die betriebliche Produktivität wird aber nicht nur durch die Beiträge der vorgelagerten Produktionsstufen maßgeblich beeinflusst, sondern letztlich auch durch die Kaufentscheidung des passiv-partizipierenden Konsumenten. Gleiches gilt auch für alle anderen Faktoren, die allein durch ihre passive Relevanz die Ergiebigkeit des Produktionsprozesses begrenzen. Sie ist darüber hinaus das Resultat aller zeitlich vorangegangenen Rationalisierungsleistungen, die als technisches Wissen von einer Generation zur anderen weitergegeben werden.

Der Produktivitätsfortschritt ist einerseits das kollektive Ergebnis gesellschaftlicher Kooperation; er ist andererseits das kumulative Ergebnis des technisch-ökonomischen Entwicklungsprozesses.

1.2 Wesensmerkmale des Rationalisierungsprozesses

Die Produktivitätssteigerung ist an die Bedingung der gesellschaftlichen Teilung der Arbeit gebunden. In ihrer primitivsten Form läßt sie sich schon in den archaischen Wirtschaften nachweisen. Sie bildet die Voraussetzung für das Entstehen der mittelalterlichen Tauschwirtschaften und der modernen Verkehrswirtschaft. Als gesamtwirtschaftliches Phänomen stellt sie das Ergebnis eines ungesteuerten und unbewußten Entwicklungs- und Wachstumsprozesses dar. Auch heute noch ist sie nicht Gegenstand bewußter, organisierter Anstrengungen. Die Ausdehnung des tertiären Sektors sowie das Entstehen neuer Produktionsbetriebe und ganzer Industriezweige (Kunststoffverarbeitung, Atomindustrie) beweisen, daß dieser Prozeß noch nicht abgeschlossen ist.

Es ist bemerkenswert und sicher kein Zufall, daß die Arbeitsteilung erst zu Beginn der industriellen Revolution insbesondere durch die Beschreibung von Adam Smith (1723 - 1790) in den Mittelpunkt des ökonomischen Interesses rück-

te. "Seit der glücklichen Darstellung, die Adam Smith gelang, ... bedarf es keiner eingehenden Begründung mehr, die leistungssteigernde Wirkung der Arbeitsteilung zu beweisen. Mag auch Smith die vielen Formen nicht erkannt haben, die inzwischen für die Arbeitsteilung nachgewiesen sind, so war er es doch, der die Arbeitsteilung zur tragenden Idee einer großen Konzeption gemacht hat" ¹⁾.

"Dennoch mußte mehr als ein Jahrhundert verstreichen, bis das Thema 'Arbeitsteilung' von neuem aufgenommen und als Grundlage nun nicht eines ökonomischen, sondern eines technischen Systems gewählt wurde. In den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts war es der amerikanische Ingenieur Frederic Winslow Taylor (1856 - 1915), der die Arbeitsteilung zur Grundlage seines Systems der wissenschaftlichen Betriebsführung ('scientific management') machte. Während Smith den an sich zweifellos technischen Tatbestand Arbeitsteilung - in der Bücherschen Form: der Arbeitszerlegung - zum Ausgangspunkt eines nationalökonomischen Systems machte, ... bleibt Taylor im technischen Bereich. Im Vergleich zu Smith ist also der Raum, auf dem Taylor sich der Arbeitsteilung (-zerlegung) bemächtigte, eng" ²⁾.

Der Fortschritt der technisch-ökonomischen Erkenntnis erscheint danach durch den ungesteuerten Wachstumsprozeß in der Gesamtwirtschaft vorgezeichnet, dessen unbewußtes Prinzip als systematisch vervollkommnete Methode im betrieblichen Bereich übernommen wird. Ihre bewußte Anwendung beschleunigt nunmehr den technisch-ökonomischen Prozeß. So ist der Arbeitsteilung über ihren unmittelbaren Nutzen hinaus auch noch die Erfindung und Verbesserung der Arbeitsmaschinen zu danken, wie Adam Smith schon erkannt hat. "Denn nur wenn die Aufmerksamkeit auf ganz einfache Bewegungen gerichtet ist, werden Mechanismen als Ersatz der

1) Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 144.

2) Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 144.

menschlichen Arbeit erfindbar" ¹⁾.

Zwischen der traditionalistischen Anwendungsweise der Arbeitsteilung im Betrieb auf Grund praktischer Erfahrungen und der systematischen Handhabung der neuen Produktionstechnik der Arbeitszerlegung liegt eine Bewußtseinschwelle, die erstmalig mit Taylor überschritten wird. Das moderne Bewußtsein und seine zielsichere, zweckhafte Methode werden damit sichtbar. "Dieses Bewußtsein ist sehr einseitig geworden: wir haben in erster Linie diejenigen Fähigkeiten ausgebildet, durch welche man herrscht, den Willen und den Verstand Dem modernen Bewußtsein ist wesentlich, daß es ausschließlich nach klaren Grenzen strebt; insofern ist es von Haus aus ein wissenschaftliches Bewußtsein und schon im Ansatz praktisch. Der Verstand legt, wie Kant sich ausgedrückt hat, der Natur seine Gesetze auf. Das moderne Bewußtsein will wissen, womit es zu tun hat, auf daß es zugreifen kann; die technische Absicht bestimmt unbewußt schon den wissenschaftlichen Entwurf. In diesem Vorgang zeigt sich offenbar ein tiefer Lebenswille des gesamten Zeitalters ..." ²⁾.

Man will zur objektiven Einfachheit der Dinge, zum Wesentlichen vordringen. "Dieses Wesentliche ist, was sich auf die einfachste gesetzmäßige Formel bringen läßt, der reine Gegenstand also, der möglichst keine Qualitäten mehr haben soll, sondern nur noch meßbar, zählbar und wägbare ist und von dem man annimmt, daß er in diesen Eigenschaften völlig aufgehe" ³⁾. "Hinter dieser Askese, welche das Bewußtsein übt, um zur objektiven Einfachheit des Gegenstandes vorzudringen, steht der Wille zur künstlichen Zusammensetzung, das Ideal der künstlichen Natur. Die Voraussetzung, daß dieses Ideal verwirklicht werden könne, ist ja offensichtlich, daß man vorher die bunte Fülle der Er-

-
- 1) Freyer, Hans, Theorie des gegenwärtigen Zeitalters, Stuttgart 1955, S. 35.
 - 2) Steinbach, Erich, Zur theologischen Begründung der sozialen Verantwortung, in: Soziologie und Leben, Tübingen 1952, S. 88.
 - 3) Steinbach, Ernst, Zur theologischen Begründung der sozialen Verantwortung, in: Soziologie und Leben, Tübingen 1952, S. 89.

scheinungswelt auf qualitativ einheitliche, nur noch in der Menge verschiedene Teile reduziert hat, auf die kleinsten Bausteine sozusagen, die zur Konstruktion der künstlichen Natur geeignet sind" ¹⁾.

Die zweckhafte Methode des versachlichten Verstandes findet in den hochrationalisierten Produktionsbetrieben der modernen Industrie ihre schärfste Ausprägung. Letztere verkörpern hochgradige Ordnungsstrukturen, die unter Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und technischer Erfahrungen vorgeplant und in allen Einzelheiten bewußt gestaltet werden. "Man kann Planung geradezu definieren als Entwerfen einer Ordnung, nach der sich bestimmte Vorgänge vollziehen sollen. Planung ist demnach die Vorwegnahme einer künftigen Form des Ablaufes bestimmter Geschehnisse. Sie ist aber auch konkrete Gegenwart, und zwar dann, wenn sich bestimmte Vorgänge gemäß dem Plan, d. h. nach der gewollten Ordnung vollziehen" ²⁾. "Ordnung ist ihrem Wesen nach ein Mangel an Zufälligkeit" ³⁾. Mit Hilfe der Planung will man den gesamten technischen Prozeß der Produktion in allen Einzelheiten in den Griff bekommen und so wenig wie möglich dem Zufall überlassen. Zu diesem Zweck wird der gesamte Produktionsablauf gedanklich in seine Elemente zerlegt, die Einzeloperationen rational, d. h. im Sinne der Minimalkostenkombination der Produktionselemente gestaltet und unter möglichster Ausschaltung aller Zufälligkeiten und Einmaligkeiten zusammengefügt. Gutenberg spricht von einer Abschirmfunktion der Planung, die das betriebliche Geschehen gegen die unregelmäßig und zufällig erscheinenden Einbrüche gesamtwirtschaftlicher Ereignisse und gegen alles Unvorhergesehene im technisch-organisatorischen Bereich abschirmen will. "Es braucht hier nicht ausführlich nachgewiesen werden, daß ein Betrieb in der Regel dann am wirtschaftlichsten (und produktivsten) arbeitet, wenn die

1) Steinbach, Ernst, Zur theologischen Begründung der sozialen Verantwortung, in: Soziologie und Leben, Tübingen 1952, S. 90.

2) Gutenberg, Erich, Planung im Betrieb, in: Planungsrechnung und Rationalisierung, Wiesbaden 1953, S. 15.

3) Wiener, Norbert, Mensch und Menschmaschine, Frankfurt 1952, S. 32.

Fertigung gleichförmig, d. h. in möglichster Wiederkehr gleichartiger manueller und maschineller Arbeitsvorgänge ablaufen kann. Je mehr sich die Fertigung in Ruhe vollzieht, umso mehr wird sie durchschaubar und berechenbar und umso leichter lassen sich jene unwirtschaftlichen Störungen vermeiden, die der Hauptfeind rationeller Produktion sind" ¹⁾.

Durch die Planung und ihre Realisierung in der Ordnungsstruktur des Betriebes wird das technisch-ökonomische Geschehen aus der chaotischen Fülle und subtilsten Differenziertheit der Umwelt in eine rationale Schicht emporgehoben, in der nunmehr als Folge der planvollen Ordnung kausale Gesetzmäßigkeiten den Ablauf bestimmen können. Mit der Fixierung der Rationalität in der Ordnungsstruktur, der Konstruktion des rationalen Skeletts des Betriebes gewinnt der Produktionsprozeß jenen Grad von Berechenbarkeit, der Voraussetzung für die Ermittlung exakter Kennziffern ist. Sie geht als Prämisse in die moderne Planungsrechnung ein, die durch Ausschaltung außerbetrieblicher Einflüsse die Produktionsfunktion aufzubauen bzw. freizulegen versucht.

Die zunehmende Verwendung von Maschinen, deren Funktionieren in vollkommenster Weise mathematisch formuliert werden kann, und ihre zwangsläufige Hintereinanderschaltung zu Transferstraßen bestimmt das rationale Niveau, die Perfektion dieser Ordnung. Es ist "die vom Eigensinn dieser Realitäten oktroyierte Sollform des Umgangs mit ihnen" ²⁾, die die Verantwortlichen zwingt, die gesamte betriebliche Organisation der Rationalität der Strukturelemente (Maschinen und Anlagen) anzugleichen, wenn keine Disharmonien in Erscheinung treten sollen.

Die geplante, rational gestaltete Ordnungsstruktur der Be-

-
- 1) Gutenberg, Erich, Planung im Betrieb, in: Planungsrechnung und Rationalisierung, Wiesbaden 1953, S. 15.
 - 2) Gehlen, Arnold, Probleme einer soziologischen Handlungslehre, in: Soziologie und Leben, Tübingen 1952, S. 31.

triebe, die durch Geschäftsbeziehungen und Kapitalverflechtungen eng miteinander verzahnt sind, erscheint in dieser Sicht als ein rationaler Überbau, der über einem schwankenden Untergrund, der Unstabilität und Zufälligkeit der natürlichen und wirtschaftlichen Umwelt errichtet wurde. Die Urproduktion ist dem Einfluß von Imponderabilien ausgeliefert, die aus dem Bereich der Natur stammen. Der Bergbau ist z. B. abhängig von der Gunst der wechselvollen Lagerungsverhältnisse ("Intelligenz" der Flöze), die Land- und Forstwirtschaft von Klima- und Bodenqualitätseinflüssen und dem Erfolg der Schädlingsbekämpfung. Durch Homogenisierung der Rohstoffe und Halbfabrikate entlastet die Urproduktion die nachfolgenden Produktionsstufen, die nun aber mit zunehmender Nähe des Konsummarktes von den Entscheidungen des Letztverbrauchers beeinflusst werden, dessen entfesselte Begehrlichkeit durch emotionale Motivationen immer neue Nahrung erlangt.

Neben der Unbeständigkeit, die aus dem marktwirtschaftlichen System in den Betrieb hineingetragen wird, wirkt die aus der technischen Dimension stammende Unstabilität auf die Gestaltung des Produktionsprozesses ein. Ihre Ursache liegt in der der Technik innewohnenden Tendenz zur Perfektion, die zu einer wirtschaftlichen Ausnutzung der in dieser Vervollkommenung ruhenden Möglichkeiten zwingt. In dem Maße jedoch, in dem dieser Rationalisierungsprozeß um sich greift, wächst die Gefahr, daß die Perfektionierung der Produktionsstruktur zu einer gewissen Erstarrung führt. Diese Tatsache steht im Widerspruch zu der Forderung nach "fertigungstechnischer Elastizität", die die Anpassung an die veränderlichen wirtschaftlichen Gegebenheiten erleichtert. Sie läßt es wünschenswert erscheinen, die technische und organisatorische Rationalisierung nicht über eine kritische Grenze hinauszutreiben. Man könnte geradezu von einem optimalen Rationalisierungsgrad sprechen, der in erster Linie von der Betriebsgröße, d. h. der Marktstellung der Unternehmung, und der Frage abhängt, inwieweit die Produktion ökonomisch stabilisierbar ist. Unter ökonomischer Stabilisierung ist ein Rationalisie-

rungsprozeß zu verstehen, der das Erzeugnis selbst ergreift. Die Fülle der Ausführungsformen von Fertigprodukten wird auf einige wenige zurückgeführt, und zwar sowohl bei Produktiv- als auch bei Konsumgütern. Grundsätzlich besteht der Zwang, den vorhandenen Rationalisierungsspielraum voll auszunuschöpfen und neue Rationalisierungsmöglichkeiten aufzufinden, um den Gewinn zu maximieren und im Konkurrenzkampf bestehen zu können.

In diese Ordnungsstruktur des Betriebes, die den Drang zur Vervollkommenheit der Rationalität und Berechenbarkeit, der Gleichförmigkeit und Kausalität des Produktionsablaufes in sich trägt und damit Gefahr läuft, in ein abstraktes Schema zu erstarren, ist der arbeitende Mensch als "organischer Rest" ¹⁾ eingefügt. Sie erfaßt ihn und unterwirft ihn dem Zwang der von ihrer rationalen Gesetzmäßigkeit ausgehenden Verhaltensnormen. Diese Anpassung, diese Einordnung in einen disziplinierten Leistungsverband, ist eine wichtige Voraussetzung für das Funktionieren technisierter Organisationen.

Aber selbst eine vollendete Anpassung kann über eine entscheidende Tatsache nicht hinwegtäuschen: Der Mensch ist das schwächste Glied im Produktionsprozeß. Gegenüber der Maschine fehlt ihm die gleichförmige und berechenbare Präzision der Leistung. Seine Leistungsfähigkeit ist begrenzt; sie wird nicht nur durch physische Faktoren, sondern auch "von Antrieben oder Impulsen bestimmt, die im Bereich des Willensmäßig-Charakterlichen wurzeln, also irgendwie psychischer Natur sind und oft in die nicht mehr bewußten und deshalb auch kaum noch beeinflussbaren Tiefen des Unterbewußtseins hinabreichen" ²⁾. Damit fehlt der menschlichen Arbeitsleistung letztlich das Element der exakten Planbarkeit, denn die psychischen Faktoren sind dem Zugriff der Ratio entzogen; sie können nur unvollkommen und in engen Grenzen beeinflußt werden.

1) Freyer, Hans, Theorie des gegenwärtigen Zeitalters, Stuttgart 1958, S. 38.

2) Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 14 ff.

Die beschränkte Planbarkeit der menschlichen Arbeitsleistung, die aus der psychischen Labilität des modernen Menschen resultiert, wird noch erhöht durch die fehlende physische Fixiertheit der menschlichen Einzelhandlungen im Leistungsvollzug. Wenn auch die Grenzen, innerhalb derer sich die potentielle Plastizität und Variabilität menschlicher Handlungen Geltung verschaffen kann, durch Arbeitsvereinfachung und Spezialisierung immer enger gesetzt wurden, - Gutenberg spricht von einer "E n t i n d i v i d u a l i s i e r u n g" des Arbeitsprozesses -, so bleibt doch ein unaufhebbarer Spielraum individueller Differenzierung so lange bestehen, wie Menschen in der Produktion tätig sind. Das bedeutet aber nichts anderes, als daß die Kombination der Produktionsfaktoren, die der Arbeiter im engen Bereich der ihm gegebenen Möglichkeiten selbständig vollzieht, nicht mathematisch exakt festgelegt, sondern lediglich statistisch determiniert ist. Dieser unkontrollierbare Spielraum menschlicher Unzulänglichkeiten belastet die Produktionszweige je nach dem Grad ihrer Arbeitsintensität in unterschiedlicher Weise. In hochrationalisierten Betrieben mit geringer Arbeitsintensität führen menschliche Fehlleistungen zu Produktionsstörungen mit hohen Ausschuß- und Ausfallfolgen. In stark arbeitsintensiven Betrieben stört die Abhängigkeit vom Leistungswillen der Belegschaft die Produktionsplanung und beeinflußt in hohem Maße das Produktionsergebnis, ganz abgesehen davon, daß infolge der hohen Lohnintensität steigende Einkommen und wachsende Soziallasten in beträchtliche Kostensteigerungen umgesetzt werden. Es liegt darum in der Logik konsequenter Rationalisierungsanstrengungen, diesen Spielraum zu verringern oder ganz zu beseitigen und unqualifizierte menschliche Arbeit durch rationellere, exakte und billigere Maschinenleistung zu substituieren, auf jeden Fall aber 'Gehirn' an die Stelle von 'Muskelkraft' zu setzen ¹⁾.

Zusammenfassend wird folgendes festgestellt:

Das Wesensmerkmal des betrieblichen Rationalisierungspro-

1) vgl. Drucker, Peter, Die Praxis des Managements, Düsseldorf 1956, S. 58.

zesses besteht in einer zunehmenden Ausschaltung menschlicher und sachlicher Imponderabilien und Zufälligkeiten, die den geregelten Betriebsablauf stören und das wirtschaftliche Ergebnis verschlechtern. Dabei wird der Zwang zur Rationalisierung vor allem durch die zunehmende Verteuerung der menschlichen Arbeitskraft ausgelöst.

Definiert man Ordnung als den Mangel an Zufall, so führt die technische und organisatorische Rationalisierung zu einer Vervollkommenung der betrieblichen Ordnung, die in der Automation ihre höchste Stufe erreicht. Der Zustand der Automation ist zugleich durch den höchsten Grad der Objektivierung menschlicher Arbeit und Leistung gekennzeichnet. Die Bestrebungen tendieren dahin, auch den indirekten Produktionsbeitrag menschlicher Arbeit (Kontrolle, Wartung, Instandhaltung und Reparatur) durch konstruktive Verbesserungen der maschinellen und elektronischen Einrichtungen zu verringern. Die Ausschaltung von Zufälligkeiten schafft ferner die Voraussetzungen für einen gesetzmäßigen Ablauf des Produktionsprozesses, der damit in vollkommener Weise durch Funktionen beschreibbar wird.

Betrachtet man die Summe der für die Durchführung des Produktionsprozesses notwendigen Arbeitskräfte als ein Maß für die betriebliche "Unbestimmtheitsrelation", so ist der Quotient aus Produktionsergebnis und Arbeitsaufwand (gemessen in Arbeitsstunden), die Arbeitsproduktivität also, zugleich ein Maßstab für den betrieblichen Rationalisierungsgrad.

Die eben angedeutete Ausschaltung menschlicher Imponderabilien im Zuge des Rationalisierungsprozesses bedeutet nicht ihre Beseitigung, sondern lediglich ihre Verdrängung. Die Delegation nicht rationalisierbarer (objektivierbarer) Funktionen an selbständige Unternehmen im Dienstleistungsbereich ist zwar für den einzelnen Betrieb ein Rationalisierungserfolg, wenn eine echte Kostenersparnis damit verbunden ist; aus gesamtwirtschaftlicher Sicht stellt sie nur eine Verlagerung mit wachsender Ausdehnung des tertiä-

ren Sektors dar. Die Verdrängung des Menschen aus dem Produktionsprozeß, seine Entfremdung, hat darüber hinaus sozialpsychologische Probleme geschaffen, mit denen die Betriebe auf anderer Ebene wieder konfrontiert werden. Und nicht zuletzt führt die kumulierte Produktivitätssteigerung in allen Betrieben zu einer allgemeinen Einkommenssteigerung und damit zu einer wachsenden Verteuerung der menschlichen Arbeitskraft, die die Betriebe wiederum zu verstärkten Rationalisierungsanstrengungen zwingt. Auf eine vereinfachte Formel gebracht, sehen sich die Betriebe, insbesondere in einem fortgeschrittenen Entwicklungsstadium, Schwierigkeiten gegenüber, die sie selbst verursacht haben, die sie aber gerade durch ihre Anstrengungen verstärken.

1.3 Die Produktion als energetischer Prozeß

Die Produktivität ist eine technisch-betriebswirtschaftliche Kategorie. Sie kennzeichnet einen objektiven Sachverhalt, da sie aus der funktionalen Abhängigkeit physikalischer Quantitäten hervorgeht, deren Qualitäten für den Untersuchungs- oder Vergleichszeitraum unveränderlich gedacht werden. "Die vielgestaltigen Formen und Arten der betrieblichen Leistungserstellung lassen sich irgendwie auf die Beziehung: Faktorertrag zu Faktoreinsatz zurückführen" ¹⁾ sagt Gutenberg, wie auch in der von ihm aufgestellten Produktionsfunktion

$$x = f(r_1, r_2, \dots, r_n)$$

zum Ausdruck kommt. In dieser funktionalen Abhängigkeit bedeuten x den mengenmäßigen Ertrag (Ausbringen) und $r_1 \dots r_n$ die in den Produktionsprozeß eingehenden Faktoreinsatzmengen. Dabei wird unterstellt, daß sich die Faktorqualitäten und die Güte der erzeugten Produkte nicht verändern ²⁾. Im Sinne einer Plankostenrechnung wären die Faktoreinsatzmengen gedanklich aufzuspalten in solche, die

-
- 1) Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 290.
- 2) vgl. Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 290.

tatsächlich in das fertige Produkt eingehen, und in Verlustmengen, die auf Unzulänglichkeiten des Produktionsverfahrens, schlechte Betriebsorganisation, Leerlauf der Produktionsmittel, unvollkommene Ausnutzung und schlechte Qualität der Einsatzstoffe usw. zurückzuführen sind.

Gutenberg weist darauf hin, daß es sich bei dieser funktionalen Abhängigkeit um eine Produktivitätsbeziehung handelt. Verwandelt man diese Beziehung in einen Quotienten, so läßt dieser Produktivitätsbegriff eine eindeutige Analogie zum technischen Wirkungsgrad erkennen, der als das Verhältnis von nutzbarer Arbeit zur aufgewandten Arbeit definiert wird. Während jedoch beim technischen Wirkungsgrad zwei gleichnamige Größen, nämlich Energiemengen, zueinander in Beziehung gesetzt werden, die eine dimensionslose Verhältniszahl ergeben, werden sowohl das Produktionsergebnis als auch die Faktoreinsatzmengen in unterschiedlichen Dimensionen gemessen. Es läßt sich jedoch nachweisen, daß auch die Produktivitätsbeziehung als ein energetischer Wirkungsgrad dargestellt werden kann.

Wirkungsgrade werden in der Technik überall dort formuliert, wo Energien angewendet werden, um Wirkungen mechanischer, physikalischer oder chemischer Art zu erzielen. Der technische Wirkungsgrad ist somit ein Maßstab für den Erfolg der Energieumsetzung in einer Maschine, einem Aggregat oder einer Anlage; er kennzeichnet das qualitative rationale Niveau des technologischen Umwandlungsprozesses. Er ist ein Ausdruck für den Grad der Rationalität der in konkrete Formen gegossenen technischen Idee, die sich naturwissenschaftlicher Erkenntnisse bedient, und gibt an, mit wieviel Energieverlusten ein physikalisches oder chemisches Naturgesetz technologisch verifiziert werden kann. Da Verluste niemals ganz unterbunden werden können, ergibt sich zwangsläufig, daß der Wirkungsgrad niemals den Wert 1 annehmen kann (Perpetuum mobile).

Die Erzeugung von Sachgütern ist unter energetischem Gesichtspunkt nichts anderes als die Umwandlung von Rohstof-

fen oder Vorprodukten in ein gewünschtes Endprodukt, wobei eine ganze Folge mechanischer, physikalischer und chemischer Teiloperationen durchlaufen wird. Ganz gleich, um welchen Be- oder Verarbeitungsprozeß es sich handelt, ob er mit Hilfe von Apparaten oder Maschinen oder von Hand ausgeführt wird, immer spielt die Energie - sei es als mechanische, elektrische, chemische oder Wärmeenergie sowie als Muskelenergie des menschlichen oder tierischen Organismus - die Rolle des Mediums, mit dessen Hilfe Veränderungen bewirkt werden. Infolge des begrenzten Wirkungsgrades jedes einzelnen technischen Elementarprozesses kann theoretisch für jedes konsumreife Schlußprodukt (und alle fertigen Investitionsgüter) ein Gesamtwirkungsgrad ermittelt werden, der alle Stufen des arbeitsteiligen Produktionsprozesses umfaßt. Dieser technologische Gesamtwirkungsgrad ist ein Kriterium für den Rationalitätsgrad der angewandten Produktionsverfahren und das "qualitative Potential" (Gutenberg) der eingesetzten Betriebsmittel.

Der Zähler dieses Gesamtwirkungsgrades verkörpert die Summe aller Energiemengen, die auf jeder Stufe des Produktionsprozesses als *n u t z b a r e A r b e i t* in das "heranreifende" Endprodukt eingegangen sind, während der Nenner die Summe aller effektiv verbrauchten Energiemengen einschließlich der direkten und indirekten menschlichen Arbeit umfaßt. Da mit zunehmender Annäherung an das letzte Stadium der Rationalisierung im Bereich der Produktion, der Automation, der Anteil der direkten und indirekten menschlichen Arbeit abnimmt, stellt das Verhältnis von nichtsubstituierbarer oder noch nicht substituierter menschlicher Arbeit und effektiv verbrauchter Energiemenge zur Herstellung eines Erzeugnisses einen Maßstab für den Objektivationsgrad der Produktionsverfahren dar.

In gleicher Weise wie für die Produktion von Sachgütern kann für die Energieerzeugung und -fortleitung sowie für die Energieverteilung und -umwandlung am Verbrauchsort, den Elementarprozessen der Sachgüterproduktion, ein technologischer Gesamtwirkungsgrad und ein Objektivationsgrad der

Energieerzeugungs- und -verteilungsverfahren ermittelt werden. Auch auf diesem Gebiete der Produktion vollzieht sich eine zunehmende Verringerung des Anteils direkter und indirekter menschlicher Arbeit, am sichtbarsten als Verdrängung der Kohle, deren Gewinnung sehr arbeitsintensiv ist, durch andere Primärenergieträger wie Erdöl und Erdgas sowie durch Kernspaltungsenergie und - möglicherweise in naher Zukunft - durch Kernverschmelzungsenergie.

Geht man davon aus, daß in jedem Entwicklungsstadium der Produktionstechnik die insgesamt zur Erzeugung eines beliebigen konsumreifen Schlußproduktes verbrauchte Menge an technischen Energien einem spezifischen Aufwand an direkter und indirekter menschlicher Arbeit entspricht, so läßt sich der Gesamtwirkungsgrad der Sachgüterproduktion auch als Produktivitätsgrad definieren, nämlich als das Verhältnis aus der Summe aller Energiemengen, die auf jeder Stufe des Produktionsprozesses als n u t z b a r e A r b e i t in das reifende Erzeugnis eingegangen sind, und der Summe der n i c h t - s u b s t i t u i e r b a r e n oder n o c h n i c h t s u b s t i t u i e r t e n m e n s c h l i c h e n A r b e i t, und zwar der manuellen und dispositiven Arbeit, einschließlich aller in der "vorgetanen Arbeit" - Werkstoffe, Betriebsmittel und Energien - enthaltenen Teilbeträge. Da auch die menschliche Arbeit mit hinreichend genauer Annäherung als Energiebetrag (kcal) bestimmt werden kann, ergibt sich eine formelle Übereinstimmung der Begriffe "technischer Wirkungsgrad" und "Produktivität".

Die Produktivität ist demnach ein objektiver Maßstab für die Wirksamkeit der menschlichen Arbeit bei der Erzeugung von Sachgütern. Sie wird mitunter auch als "Arbeitsproduktivität" bezeichnet, wobei das Produktionsergebnis vereinfachend auf die Zahl der Beschäftigten oder auf die geleisteten Arbeitsstunden bezogen wird. Der Begriff der "Arbeitsproduktivität" ist jedoch irreführend, denn wie aus der oben abgeleiteten Definition hervorgeht, umfaßt diese Kennziffer auch den gesamten Kapitaleinsatz. Der Versuch,

den Beitrag des Faktors "Arbeit" zur Produktivitätssteigerung abzugrenzen, führt zu keinem sinnvollen Ergebnis, es sei denn, daß in einer Wirtschaftsperiode keinerlei Rationalisierungsmaßnahmen und technische Verbesserungen durchgeführt wurden. Produktivitätssteigerungen, die auf Intensitätssteigerungen des Faktors (manuelle) Arbeit beruhen, sind erfahrungsgemäß von geringer Wirksamkeit und in der Regel temporäre Erscheinungen im Gefolge von Wirtschaftskrisen. Für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung ist auf lange Sicht der durch Rationalisierungsmaßnahmen bedingte Produktivitätsfortschritt ausschlaggebend. Daraus folgt, daß die Produktivitätssteigerung als ein Maßstab für den Rationalisierungserfolg angesehen werden muß, d. h. er ist in erster Linie eine Kennziffer für die Leistungsfähigkeit der dispositiven, also planenden und gestaltenden Tätigkeiten auf allen Stufen des arbeitsteiligen Produktionsprozesses. Notwendigerweise muß auch die wissenschaftliche Forschung darin eingeschlossen werden, die völlig neuartige und rationellere Produktionsmethoden und Werkstoffe entdeckt und für die industrielle Nutzung vorbereitet. Der Arbeiter wird dagegen durch die Rationalisierung entlastet, seine physische Gefährdung wird verringert, wenn auch die psychische Belastung vielfach zunimmt. Entgegen einer weitverbreiteten Meinung sind durch die Automation auch die Anforderungen an die fachliche Qualifikation der Arbeiter zurückgegangen, wie eine amerikanische Untersuchung ergeben hat ¹⁾.

Trotz der formellen Übereinstimmung der Begriffe "technischer Wirkungsgrad" und "Produktivität" besteht ein entscheidender materieller Unterschied zwischen beiden Maßgrößen. Der technische Wirkungsgrad ist immer kleiner als 1; die Produktivität ist regelmäßig größer als 1. Sie strebt mit zunehmender Annäherung an die Automation einer sehr hohen, aber endlichen Größe zu, da eine vollkommene Substitution menschlicher Arbeit niemals erreichbar ist und auch im Zustand der Automation ein nicht-substituierbarer

1) vgl. Buckingham, Walter, Automation und Gesellschaft, Frankfurt 1961, S. 133 ff.

Rest an geistiger und dispositiver Tätigkeit bestehen bleibt.

Die Tatsache, daß der Produktivitätsgrad regelmäßig größer ist als 1, erklärt sich ganz einfach daraus, daß es in zunehmendem Maße gelungen ist, Energiequellen zu erschließen und technisch zu nutzen, die das Arbeitsvermögen des menschlichen Organismus vervielfachen und die technisch-ökonomische Wachstumsgeschwindigkeit von der Geschwindigkeit natürlicher Reproduktionsprozesse unabhängig gemacht haben, die ebenfalls energetische Vorgänge darstellen. Die Zunahme des Energieverbrauchs je Kopf der Bevölkerung gilt darum mit Recht als ein Maß für das Entwicklungstempo in einer Volkswirtschaft, seine absolute Größe als ein Maß für den Lebensstandard der Bevölkerung.

1.4 Gesetzmäßigkeiten der Sachgüterproduktion

Unter energetischem Aspekt sind grundsätzlich zwei Produktionsarten zu unterscheiden, und zwar

- die Erzeugung von Verbrauchsgütern und
- die Herstellung von Gebrauchsgütern.

Beide Produktionsarten weisen eigene Gesetzmäßigkeiten auf.

Die Erzeugung von Verbrauchsgütern ist stets Massenproduktion in strengster Bedeutung des Wortes, denn ihr Ziel ist die Bereitstellung homogener Stoffe, deren Funktionswert durch spezifische Eigenschaften repräsentiert wird, die auch in der kleinsten Teilmenge nachweisbar sind, z. B. Metalle, Kunststoffe, Brennstoffe, Baustoffe. Die Umformung heterogener Ausgangsstoffe in homogene Massen mit konstanten technologischen Eigenschaften ist das entscheidende Wesensmerkmal dieser Produktionsart. Homogenität im Sinne von Konstanz der gewünschten oder angestrebten technologischen Eigenschaften der Produkte ist die wichtigste Voraussetzung für die Anwendung rationeller Produktionsverfahren in den anschließenden Produktionsstufen und für die Qualität der Produkte.

Vorherrschend im Bereich der Verbrauchsgüterproduktion sind

solche Prozesse, die physikalische oder chemische Substanzänderungen bewirken, z. B. Zerkleinern, Klassieren, Sortieren, Sintern, Oxydieren, Reduzieren, Destillieren. Ihr gemeinsames Merkmal ist eine hohe Energieintensität. Jede Teilmenge durchläuft dabei in kontinuierlichem Strom nacheinander die einzelnen Stufen. Der Abschluß eines Prozesses bildet die Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung des nächsten. Vielfach spaltet sich der Produktionsprozeß in mehrere Zweige auf, die zu verschiedenen Endprodukten in bestimmten, nicht oder kaum beeinflussbaren Mengenproportionen führen. Diese sogenannte Kuppelproduktion ist vorwiegend im Bereich der Produktion homogener Massen zu finden.

Die Art der einzelnen Produktionsprozesse bedingt, daß der Mensch in der Regel keine direkten Funktionen ausübt, sondern nur die Bedingungen für ihren reibungslosen Ablauf schafft oder immer wieder durch steuernde Eingriffe verbessert. Seine Bedeutung liegt vor allem in der Einsatzbereitschaft für Ausnahmefälle, die zeitlich und sachlich nicht planbar sind. Daraus folgt, daß der Anteil der menschlichen Arbeit, bedingt durch die Art der Produktionsverfahren, relativ klein ist. Mit anderen Worten, diese Verfahren sind von Natur aus durch eine hohe Rationalität gekennzeichnet.

Die Homogenität der Stoffe, die sowohl gasförmig und flüssig als auch fest (körnig) sein können, und die daraus resultierende Kontinuität begünstigen außerdem eine weitgehende Regelung einschließlich des Transportes. Im Idealfall ist eine stufenlose vollautomatische Regelung möglich, z. B. bei der Produktion von Elektrizität oder in der chemischen Industrie. Da sich der spezifische Energieverbrauch mit wachsender Größenordnung der Produktionseinheiten verringert, besteht eine natürliche Tendenz zur Vergrößerung der Produktionsquerschnitte und zur Konzentration der Erzeugung auf wenige große Produktionseinheiten. Diese Tendenz wird durch sinkende Investitionskosten je Leistungseinheit noch verstärkt.

Die asymptotische Annäherung des spezifischen Energieverbrauches an einen endlichen Wert läßt deutliche Grenzen des Rationalisierungsspielraumes erkennen. Sie können nur durch Entwicklung völlig neuartiger Verfahren auf der Grundlage fortschreitender naturwissenschaftlicher Erkenntnisse überschritten werden. Ein Beispiel dafür ist die Nutzbarmachung der Kernspaltung sowie die Entwicklung des magneto-hydrodynamischen Verfahrens zur Elektrizitätserzeugung, die möglicherweise in Zukunft das konventionelle Verfahren in Wärmekraftwerken ablösen werden.

Die Fertigung von Gebrauchsgütern unterscheidet sich von der eben beschriebenen Produktionsart in grundlegenden Zügen. Ihr Ziel ist die Bereitstellung von Gütern mit einem spezifischen Funktionswert, der unteilbar ist und bis zum Ende der Nutzungsdauer - wenn auch mit gewissen Einschränkungen - erhalten bleibt. Jedes Fertigprodukt stellt eine Individualität dar, deren Herstellung sich in Stufen, in intermittierenden Akten vollzieht. Mit jeder einzelnen Produktionsstufe gewinnt das Produkt infolge seiner Spezialisierung für einen bestimmten Zweck einen höheren Grad an Individualität. Kennzeichnend dabei ist, daß die Materialeigenschaften der Einsatzstoffe im Funktionswert der Halb- und Fertigfabrikate untergehen.

Gebrauchsgüter können in Einzel-, Serien- und Massenfertigung hergestellt werden. Immer besteht der Fertigungsprozeß aus einer Vielzahl von Einzeloperationen. Vorherrschend sind Formänderungsverfahren, wie Walzen, Ziehen, Stauchen, Gießen, Fräsen, Drehen, Bohren, Stanzen, Pressen usw., d.h. mechanische Arbeitsvorgänge. Der komplexe Produktionsprozeß, der keine strenge Zwangsfolge bei der Fertigung der Einzelteile vorschreibt, gestattet eine weitgehende Arbeitszerlegung und die Anwendung spezialisierter Werkzeugmaschinen und Hilfseinrichtungen. Der Ausstoß je Zeiteinheit kann sowohl durch Verringerung der Rüstzeiten und Erhöhung der Bearbeitungsgeschwindigkeiten als auch durch Parallelschalten möglichst vieler Einzeloperationen im Takt- oder Fließverfah-

ren gesteigert werden.

Da die Fertigungsverfahren von Natur aus in hohem Maße arbeitsintensiv sind, zielt die Rationalisierung in erster Linie auf die Substitution menschlicher Arbeit durch Maschinenarbeit ab, wobei die ständige Verteuerung der menschlichen Arbeitskraft einen ununterbrochenen Zwang in dieser Richtung ausübt. Nach dem "Gesetz der Massenfabrikation" kann das vollkommeneren, rationellere Produktionsverfahren aber nur angewendet werden, wenn die "kritische Menge" und das "kritische Standardisierungsmaß" erreicht sind. Der durch Lohnerhöhungen ausgelöste Zwang zur Mechanisierung und Automatisierung verstärkt andererseits die Tendenz zur Vergrößerung der Produktionskapazitäten und zur Konzentration der Fertigung auf wenige große Produktionseinheiten sowie zur Standardisierung der Produkte.

Zusammenfassend wird festgestellt, daß die Verwirklichung hoher Rationalitäts- und Produktivitätsgrade immer an die Bedingung großer Mengen gleichartiger Produkte geknüpft ist. Die Homogenität als spezifische Eigenschaft der Verbrauchsgüter verstärkt die Tendenz zur Zusammenfassung großer Mengen auf wenige Produktionseinheiten und schafft damit die Voraussetzungen für die Automation. Sie verleiht der Verbrauchsgüterproduktion eine natürliche Überlegenheit gegenüber der Fertigung von Gebrauchsgütern, deren Standardisierung oft gegen den Widerstand des Marktes durchgesetzt werden muß. Das "kritische Standardisierungsmaß" und die "kritische Menge" sind Randbedingungen für die Anwendung des rationelleren Fertigungsverfahrens.

1.5 Die Dimensionen der unternehmerischen Aktivität

Die Dynamik der wirtschaftlichen Entwicklung zwingt die Unternehmen zur Entfaltung einer rationalen aggressiven Aktivität, deren Ziel die Gewinnmaximierung oder doch zumindest die Aufrechterhaltung des langfristigen Gleichgewichtes zwischen Kosten und Erlösen ist. Stillstand bedeutet ein Zu-

rückbleiben hinter der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, bedeutet steigende Kosten, schrumpfende Marktanteile und damit eine Einbuße an Bewegungsfreiheit und Anpassungsfähigkeit, die letztlich die wirtschaftliche Existenz der Unternehmen in Frage stellt. Alle Anstrengungen sind darum auf eine Erweiterung des betrieblichen Rationalisierungsspielraumes gerichtet, auf die Vergrößerung des mengenmäßigen Ausbringens, auf die Steigerung der Produktivität, auf die Erhaltung, Sicherung und Erweiterung des Marktanteiles sowie auf die Schaffung neuer Märkte.

Es entspringt lediglich dem Bedürfnis nach Gliederung, wenn die Dimensionen der unternehmerischen Aktivität unter dem Gesichtspunkt untersucht werden, ob sie nach innen oder außen gerichtet sind. Allen technisch-organisatorischen Rationalisierungsmaßnahmen ist gemeinsam, daß sie mit außerbetrieblichen, mit gesamtwirtschaftlichen Wirkungen verbunden sind, wie umgekehrt die absatzwirtschaftlichen und außerbetrieblichen Maßnahmen innerbetriebliche Folgen nach sich ziehen.

.51 Innerbetriebliche Dimensionen

Alle Rationalisierungsanstrengungen lassen sich auf die folgenden beiden Dimensionen zurückführen:

Steigerung der P r o d u k t i o n s g e s c h w i n -
d i g k e i t , d. h. der Produktionsmenge je Zeiteinheit,

Steigerung der P r o d u k t i v i t ä t , d. h.
des Wirkungsgrades des Produktionsprozesses.

Die Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit könnte man auch als die quantitative Dimension, die Steigerung der Produktivität als die qualitative Dimension der Rationalisierung bezeichnen. Da kritische Produktmengen den jeweils erreichbaren Rationalisierungsgrad bestimmen, ist die Produktionsgeschwindigkeit die unabhängige Variable, während der realisierbare Produktivitätsgrad die abhängige Variable darstellt. Zwischen den beiden Dimensionen der Rationalisie-

rung bestehen funktionale Beziehungen, die als das "Gesetz der Massenfabrikation" ¹⁾ bezeichnet werden.

Alle technisch-organisatorischen Maßnahmen sind immer nur Mittel zum Zweck, so zum Beispiel:

Kapazitätserweiterungen,
Verwendung günstigerer Rohstoffe und Materialien,
Einführung besserer Produktions- und Bearbeitungsverfahren,
weitgehende Verwendung vorgefertigter und genormter Teile,
werkstatt- und werkstoffgerechte Formgebung,
fertigungstechnische Vereinfachungen und Standardisierung der Produkte,
Vereinfachung des Produktionsprogramms,
Anwendung moderner Informations- und Kommunikationsmittel sowie verbesserter Kontroll- und Steuerungsmethoden.

Es liegt auf der Hand, daß die Betriebe nur eine begrenzte Freiheit in Bezug auf die Durchführung dieser Maßnahmen besitzen, vor allem dann, wenn die Absatzmärkte berührt werden. Die gesamtwirtschaftlichen Daten limitieren die einzelwirtschaftliche Aktivität.

1.511 Die Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit

Die Produktionsgeschwindigkeit gibt an, wieviel Mengeneinheiten einer bestimmten Güterart und Qualität in der Zeiteinheit produziert werden. Sie ist ein Maß für die quantitative Leistungsfähigkeit eines Produktionsverfahrens, für die quantitative Dimension der Rationalisierung.

Die Produktionsgeschwindigkeit ist normalerweise keine homogene Größe. Vielmehr sind fast alle Produktionsprozesse durch "einen Komplex von geschwindigkeits-heterogenen Pro-

1) Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 119.

duktionsvorgängen" gekennzeichnet. "Im Regelfall stehen die Geschwindigkeiten bei den einzelnen Produktionsvorgängen nur in einem mehr oder weniger losen Zusammenhang miteinander, wie er entweder durch technische oder durch organisatorische Zuordnungen bestimmt ist. Ausgehend vom Rohstoffeinsatz bis zum absatzreifen Fertigprodukt ist der Produktionsprozeß in der Regel in zahlreiche Produktionsvorgänge (Elementarprozesse) aufgespalten. Jeder Produktionsvorgang wird mit einer bestimmten Produktionsgeschwindigkeit vollzogen, die seinen spezifischen Eigenheiten entspricht" ¹⁾.

Rationalisierung und Automatisierung führen zur Homogenisierung der Produktionsgeschwindigkeit. "Durch diese Entwicklung wird die Anzahl der in einem Betrieb nebeneinander bestehenden, geschwindigkeits-heterogenen Produktionsvorgänge abnehmen. Immer mehr Produktionsvorgänge, die vorher in ihrer Intensität unabhängig voneinander verändert werden konnten, werden durch die Automatisierung in eine zusammenhängende und einheitliche regelbare Kontinuität hineingenommen werden. Damit wird zwangsläufig die praktische Bedeutung der Gesetzmäßigkeiten zunehmen, die mit der Produktionsgeschwindigkeit zusammenhängen" ²⁾.

Der mengenmäßige Ausstoß eines Betriebes in der Zeiteinheit kann gesteigert werden durch

Kapazitätserweiterungen und quantitative Harmonisierung aller Produktionsquerschnitte,
bessere zeitliche Kapazitätsausnutzung und
Beschleunigung des Produktionsablaufes.

Diese Gliederung der Maßnahmen zur Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit stimmt mit den von Gutenberg beschriebenen Anpassungsmaßnahmen überein, und zwar unterscheidet Gutenberg die quantitative, die zeitliche und die intensi-

-
- 1) Gälweiler, Alois, Produktionskosten und Produktionsgeschwindigkeit, Wiesbaden 1960, S. 31.
 - 2) Gälweiler, Alois, Produktionskosten und Produktionsgeschwindigkeit, Wiesbaden 1960, S. 31/32.

tätsmäßige Anpassung der Produktion.

Beispiele für die Erweiterung von Teilkapazitäten und Parallelschalten zusätzlicher Produktionsquerschnitte geben die Stahlindustrie, wenn sie durch Vergrößerung ihrer Roh-eisenkapazität die Voraussetzung für die optimale Ausnutzung der nachgeschalteten Verarbeitungskapazitäten schafft, sowie der Steinkohlenbergbau, wenn durch Neubau leistungsfähiger Schachtfördereinrichtungen und Aufbereitungsanlagen die Tagesförderung aus einem Grubenfeld gesteigert wird. Eine bessere Kapazitätsausnutzung kann durch den Übergang von der 1-schichtigen auf die 2- und 3-schichtige Betriebsweise verwirklicht werden sowie durch die Beseitigung von Störungsquellen und Belastungsspitzen, die eine gleichmäßige Auslastung der Anlagen und Betriebsmittel verhindern. Eine bessere Kapazitätsausnutzung strebt der Steinkohlenbergbau durch Stilllegung unrentabler Grenzbetriebe und Aufteilung ihrer Förderquoten auf die verbleibenden Anlagen an.

Die Produktionsgeschwindigkeit läßt sich nicht einfach durch vermehrte Energiezufuhr je Zeiteinheit beschleunigen; sie hängt letztlich von allen Maßnahmen ab, mit denen das energetische Wirkungspotential verändert wird. Nach der Anzahl der Freiheitsgrade für die "initiale Variierbarkeit" der Einsatzfaktoren unterscheidet Gälweiler:

- | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------|
| 1. mechanisch-technische | } | Produktionsvorgänge |
| 2. anorganisch-chemische | | |
| 3. organisch-chemische | | |
| a) niedermolekulare | | |
| b) makromolekulare | | |
| 4. landwirtschaftlich-biologische | | |
| 5. industrie-biologische | | |

"Diese Rangordnung bringt zum Ausdruck, daß die Anzahl der initial variierbaren Produktionsfaktoren umso größer wird, je mehr man sich von rein mechanisch ablaufenden Produktionsvorgängen ausgehend, über die chemisch-technischen Produktionsvorgänge den biologisch bedingten Produktionsvorgängen nähert. Das Ausmaß der initialen Variierbarkeit ist

allem Anschein nach umso größer, je mehr ein Produktionsvorgang Komponenten enthält, die über die rein mechanische Verhaltensweise der eingesetzten Faktoren hinausgehen und Nachbildungen von Prozessen darstellen, die in der Natur auch ohne menschliche Mitwirkung, d.h. auch ohne eine bewußt ausgeübte menschliche Steuerungsfunktion vorkommen" 1).

Jede Erhöhung des Produktionsausstoßes in der Zeiteinheit setzt zeitlich aufeinander abgestimmte Vor- und Hilfsleistungen nicht nur der eigenen Betriebsabteilungen voraus, sondern sämtlicher vorgelagerter Produktionsstufen. Der Ausfall nur eines Lieferanten kann theoretisch die Produktionsgeschwindigkeit auf Null herabsinken lassen, wenn er der alleinige Hersteller eines bestimmten nicht-substituierbaren Vorproduktes ist. Die tatsächlich gemessene Produktionsgeschwindigkeit kann darum nicht ausschließlich als ein Maßstab für die quantitative Leistungsfähigkeit eines einzelnen Betriebes betrachtet werden; sie schließt stillschweigend alle vorgelagerten Produktionsstufen ein. Die Produktion ist in modernen Volkswirtschaften immer ein Simultanprozeß, der sich auf alle Stufen der hochgradig arbeitsteiligen Produktionsstruktur gleichzeitig vollzieht. Rationalisierung, insbesondere Automatisierung steigern den Gleichförmigkeitsgrad und die Intensität dieses Simultanprozesses.

Zweckmäßigkeitserwägungen sprechen dafür, mehr oder weniger Stufen dieses arbeitsteiligen Prozesses in rechtlich selbständigen Betriebseinheiten oder in größeren Unternehmungskomplexen zusammenzufassen, die sich durch Beteiligungen und Kapitalverflechtungen Einflußmöglichkeiten auf die vor- und nachgelagerten Stufen sichern, letztlich in der Absicht, sich vor Überraschungen, vor Zufälligkeiten zu schützen. Ähnliche Überlegungen gelten für die Absatzmärkte. Bezeichnet man einerseits das Ausschalten von Zufälligkeiten und Risiken, von menschlichen und sachlichen Imponderabilien als das wichtigste Merkmal des Rationalisierungsprozesses, so wird man andererseits respektieren müssen, daß der Zwang

1) Gälweiler, Alois, Produktionskosten und Produktionsgeschwindigkeit, Wiesbaden 1960, S. 129.

zur aktiven Einflußnahme auf die vor- und nachgeschalteten Wirtschaftsbereiche, zur Entfaltung einer aggressiven außerbetrieblichen Aktivität, umso größer ist, je mehr die Betriebs- und Unternehmensgröße in Abhängigkeit der Rationalisierungsbestrebungen wächst und je empfindlicher der hochrationalisierte Produktionsbetrieb auf Beschäftigungsschwankungen und Produktionsumstellungen reagiert.

1.512 Die Steigerung der Produktivität

Die Produktivität war in Analogie zum technischen Wirkungsgrad als Quotient definiert worden, dessen Dividend die summierte nutzbare Arbeit ist, die auf allen Stufen des Produktionsprozesses in das heranreifende Erzeugnis eingeht, während der Divisor die nicht substituierbare oder noch nicht substituierte menschliche Arbeit umfaßt. Sie ist ein Maß für das qualitative Niveau des Produktionsverfahrens. Die Veränderung dieses Quotienten innerhalb gleicher Zeitabschnitte bezeichnet die qualitative Dimension der Rationalisierung. Ein Rationalisierungserfolg muß demnach immer in einer Vergrößerung dieser Verhältniszahl zum Ausdruck kommen. Nach dem Gesetz der Massenfabrikation setzt die technische Vervollkommenung des Produktionsverfahrens in der Regel eine Vergrößerung der Produktionsmenge voraus. Das klassische Beispiel für den gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen quantitativer und qualitativer Dimension der Rationalisierung ist die wachsende Größe der Kraftwerkseinheiten, die nicht nur die Verringerung des spezifischen Wärmeverbrauches und des spezifischen Bedienungsaufwandes ermöglicht hat, sondern auch den spezifischen Investitionsaufwand sinken läßt.

Der Nenner der Produktivitätszahl enthält einmal die im Betrieb selbst verbrauchten Mengen an dispositiver und manueller Arbeit, zum anderen aber auch die anteiligen Arbeitsmengen, die die vorgelagerten Produktionsstufen verbraucht haben und die entsprechend dem Einsatz an Vorprodukten, Maschinenleistungen und Energien in Anspruch genommen werden. Problematisch ist die perioden- und verbrauchsgerechte Verteilung der in den Produktionsmitteln enthaltenen Arbeitsbeträge.

Alle technisch-organisatorischen Rationalisierungsbestrebungen zielen auf eine Verringerung der im Nenner erfaßten Arbeits- und Energiebeträge, letztlich auf eine direkte oder indirekte Substitution menschlicher Arbeit. Produktvereinfachungen versuchen darüber hinaus den Zähler, d. h. die in das Produkt eingehende nutzbare Arbeit, zu verringern, eine Maßnahme, die offenbar nur dann sinnvoll ist, wenn überproportionale Einsparungen an Arbeit damit verbunden sind.

Ebenso wie die Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit ist die Produktivitätssteigerung ein Simultanprozess, der sich auf allen Stufen des gesamtwirtschaftlichen Produktionsapparates gleichzeitig, wenn auch mit unterschiedlichem Tempo vollzieht. Die divergierende Produktivitätsentwicklung zwingt die Unternehmen zu einer fortlaufenden Anpassung, die bei der Reaktionsträgheit des Produktionsapparates permanente Störungen des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts nach sich zieht.

5121 Substitution direkter menschlicher Arbeit

Geht man davon aus, daß in einer dynamischen, wachsenden Wirtschaft jede quantitative Vergrößerung der Konsumgüterproduktion, die durch qualitative Produktivitätsfortschritte ermöglicht wird, als Realeinkommenssteigerung weitergegeben werden muß, wenn das gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht gewahrt bleiben soll, so ist der steigende Preis der menschlichen Arbeit letztlich eine Funktion des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschrittes. Jeder gesamtwirtschaftliche Produktivitätszuwachs führt - wenn die Gleichgewichtsbedingung erfüllt ist - zu einer gleichgroßen Realeinkommenssteigerung, sei es in Form von Lohnerhöhungen oder von Preissenkungen, wenn er nicht als Arbeitszeitverkürzung wirksam wird. Die zu jedem Zeitpunkt auf jeder Produktionsstufe entstehenden Kosten müssen darum der Summe der noch nicht substituierten menschlichen Arbeit entsprechen, bewertet mit dem in Geldeinheiten ausgedrückten durchschnittlichen Arbeitseinkommen. Jede Ersparnis an Kosten ist also zugleich eine direkte oder indirekte Substi-

tution menschlicher Arbeit. Angesichts der stetig steigenden Löhne kommt der Verringerung der Arbeitskosten, d. h. der direkten Substitution menschlicher Arbeit in allen Produktionsstufen, insbesondere aber in den arbeitsintensiven Produktionszweigen, vorrangige Bedeutung zu.

Der Ersatz menschlicher Arbeit wird durch den relativ konstanten Preis für technische Energien, insbesondere elektrischer Energie, begünstigt, eine Folge des schnellen technischen Fortschrittes auf dem Gebiet der Energieerzeugung, -umwandlung und -verteilung. Der Wirkungsgrad der menschlichen "Arbeitsmaschine" ist außerdem sehr schlecht, verglichen mit ihren mechanischen und elektrischen Äquivalenten. Arbeitsphysiologische Untersuchungen ¹⁾ haben ergeben, daß nur rund 1,9 % der gesamten Wärmeabgabe des menschlichen Organismus in mechanische Arbeit umgewandelt werden. Demgegenüber haben Elektromotore Wirkungsgrade bis zu 98 %.

Ein Vergleich der reinen Energiekosten ergibt folgendes Bild:

Der Gesamtenergiebedarf eines Schwerstarbeiters beträgt etwa 5.000 kcal/Tag. Bei einem Wirkungsgrad von 0,02 werden maximal 100 kcal oder 42,7 mt während der 8-stündigen Arbeitszeit in mechanische Arbeit umgewandelt. Bei durchschnittlichen Arbeitskosten von 50,-- DM/Schicht einschließlich Soziallasten beträgt der Kostenpreis der menschlichen Arbeit rund 50 Dpfg. je nutzbarer kcal.

Ein Elektromotor, der ebenfalls eine Nutzarbeit von 100 kcal oder 0,116 kWh (1 kWh = 860 kcal) in 8 Stunden leisten soll, verbraucht bei einem Wirkungsgrad von 0,90 rund 0,13 kWh. Bei einem kWh-Preis von 6 Dpfg. (= 0,0078 Dpfg. je nutzbarer kcal) belaufen sich die reinen Energiekosten auf 0,78 Dpfg. für die gleiche Arbeitsmenge.

1) Hütte, Des Ingenieurs Taschenbuch, Band 2, 27. Auflage, Berlin 1949, S. 331.

Der Vergleich der reinen Energiekosten zeigt, daß menschliche Arbeit im augenblicklichen Zeitpunkt etwa 5 - 6.000 mal teurer ist als elektrische Energie. Unterstellt man, daß die gesamtwirtschaftliche Produktivität jährlich um 5 % steigt und dementsprechend die Kosten der menschlichen Arbeitskraft zunehmen, so würde sich - bei konstanten Preisen für elektrische Energie - das Substitutionsverhältnis in 15 Jahren auf das Doppelte erhöhen, d. h. menschliche Arbeit wäre dann 10 - 12.000 mal teurer als Elektrizität.

Der Vergleich der reinen Energiekosten vermittelt allerdings ein unvollständiges Bild von der möglichen Kostenersparnis durch Ersatz menschlicher Arbeit. Das Substitutionsverhältnis muß für jede Arbeitsverrichtung, die sowohl vom Menschen als auch von spezialisierten Arbeitsmaschinen ausgeführt werden kann, gesondert ermittelt werden, und zwar nicht nur unter Berücksichtigung der Energiekosten und differenzierter Wirkungsgrade, sondern unter Einbeziehung sämtlicher Kosten, die durch die Verwendung derartiger Betriebsmittel entstehen. Die Berechnung wird einerseits ergeben, daß das Substitutionsverhältnis umso günstiger ist, je einfacher die Arbeitsverrichtung ist und je leichter sie maschinell nachgebildet werden kann. Sie wird andererseits zeigen, daß sich die wachsende Größenordnung von Arbeitsmaschinen günstig auf das Substitutionsverhältnis auswirkt und daß sehr komplizierte Arbeitsverrichtungen überhaupt erst von einer bestimmten Mengenleistung an in den Substitutionsbereich fallen. In der Fertigungsindustrie mit ihren komplizierten Arbeitsprozessen ist dieser Zusammenhang von "kritischer Menge" und "optimalen Produktionsverfahren" als "Gesetz der Massenfabrikation" bekannt. "Für jedes Werkstück, bestimmt durch Stoff und Form, gibt es bei jeder Fertigungsmenge ein günstiges Verfahren" ¹⁾.

Das Substitutionsverhältnis wird aber nicht nur durch steigende Löhne beeinflusst, sondern auch durch Rationalisierungserfolge in der Investitionsgüterindustrie sowie in der

1) Kienzle, Otto, Die Forschung in der Fertigungstechnik, VDI-Zeitschrift, Nr. 25, S. 1165.

Energieerzeugung und den ihnen vorgelagerten Betrieben zur Gewinnung von Primärenergieträgern und mineralischen Rohstoffen. Die laufende Verbesserung des "qualitativen und quantitativen Potentials der Betriebsmittel" ¹⁾, die Rationalisierung und Verbilligung der Fertigungsverfahren zu ihrer Herstellung sowie die Rationalisierungsbemühungen in der Energiewirtschaft und Grundstoffindustrie beschleunigen den Ersatz manueller menschlicher Arbeit. Die Entwicklung programmgesteuerter Arbeitsmaschinen zielt neuerdings auch auf eine weitgehende Substitution des geistigen Aufwandes, der heute noch bei der Bedienung dieser Maschinen vom Menschen geleistet werden muß.

Die Rationalisierungserfolge in der Maschinenindustrie tragen aber auch noch in einem anderen Sinne dazu bei, den noch nicht substituierten Anteil menschlicher Arbeit weiter zu verringern, und zwar durch die zwangsläufige Vergrößerung der Nutzungsdauer der von ihr entwickelten Maschinen. Mit zunehmender Annäherung an eine maximale Bearbeitungsgenauigkeit und -geschwindigkeit wird die Gefahr der Entwertung spezialisierter Arbeitsmaschinen durch den technischen Fortschritt kleiner. Damit gleicht sich die wirtschaftliche Nutzungsdauer immer mehr der technischen Lebensdauer an.

1.5122 Verringerung des spezifischen Energieverbrauches

Wie Untersuchungen ²⁾ ergeben haben, machen die Energiekosten, insbesondere in den energieintensiven Industriezweigen, oft einen erheblichen Anteil der Gesamtkosten aus. Werden außer den direkt im Produktionsprozeß verbrauchten Energiemengen auch die in den zugekauften Vorprodukten und in den Investitionsgütern enthaltenen Energiemengen erfaßt, so erreichen die kumulierten Energiekosten - wie beispielsweise in der Eisen schaffenden Industrie - bis zu 20 % der Gesamtkosten.

1) Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 73 ff.

2) vgl. Untersuchung über die "Energiekosten als Preisbildungsfaktor", durchgeführt von der Marktforschungsabteilung der Deutschen Shell AG. vom Oktober 1962.

Bezeichnet man als "Kosten" die Summe der noch nicht substituierten menschlichen Arbeit, bewertet mit dem in Geldeinheiten ausgedrückten durchschnittlichen Realeinkommen, so stellt die Verringerung des spezifischen Energieverbrauches durch bessere Energieausnutzung eine Rationalisierungsmaßnahme dar, die einen indirekten Beitrag zur Produktivitätssteigerung leistet. Sie schwächt bei unveränderter mengenmäßiger Zunahme des Sozialproduktes die Wachstumsgeschwindigkeit der gesamten Energiewirtschaft, einschließlich der vorgelagerten Produktionsstufen, ab und führt damit zu einer relativen Abnahme der in diesen Wirtschaftsbereichen Beschäftigten, oder, bezogen auf das gesamte Sozialprodukt, zu einer Abnahme der menschlichen Arbeit. Wenn sich gleichzeitig mit den Bemühungen um die Verringerung des spezifischen Energieverbrauches auf breiter Front eine Substitution fester Brennstoffe durch flüssige und gasförmige Brennstoffe vollzieht, die kostengünstiger zu gewinnen und zu transportieren und leichter zu handhaben sind, so kann der rasche Strukturwandel des Primärenergieverbrauches gesamtwirtschaftliche Gleichgewichtsstörungen auslösen. Den entscheidenden Beitrag leisten dabei die energieintensiven Produktionszweige, wie die Eisen schaffende Industrie, die Elektrizitätserzeugung, die Eisenbahnen.

Aus dem umfangreichen Katalog von Maßnahmen zur Verringerung des spezifischen Energieverbrauches, zur Verbesserung des technischen Wirkungsgrades und zur Einschränkung von Energieverlusten, der mehrere Seiten füllen würde, sollen hier nur drei herausgegriffen werden, und zwar

die Elektrifizierung sowie
der Energie- und Verarbeitungsverbund.

Die Elektrifizierung rückt immer dann in den Bereich des technisch Möglichen und wirtschaftlich Sinnvollen, wenn die Rationalisierung der Elektrizitätserzeugung in Großkraftwerken, insbesondere die Verringerung des spezifischen Wärmeverbrauches derartige Fortschritte gemacht hat, daß der Umwandlungs- und Fortleitungswirkungsgrad der Edelenergie Strom insgesamt günstiger ist als der der direkten Umwandlung von Dampf in mechanische Arbeit in einer Vielzahl von

Kleinanlagen, deren Betrieb infolge der geringen "kritischen Mengen" nicht automatisiert werden kann und vielfach eine Menge Nebenarbeiten erfordert. Ein Musterbeispiel ist die Elektrifizierung der Bundesbahn und die damit verbundene Einsparung an fahrendem Personal und in den Bahnbetriebswerken.

Die Elektrifizierung ist zugleich ein Beispiel für den Energieverbund, der einen Ausgleich von Belastungsspitzen und eine gegenseitige Reservehaltung ermöglicht. Die generelle Entwicklungstendenz geht dahin, daß auch die industriellen Großverbraucher in steigendem Maße auf eine Eigenenergieerzeugung verzichten - ausgenommen die Notversorgung lebenswichtiger Anlageteile - und sich auf Fremdbezug umstellen. Überall dort, wo große Mengen überschüssiger oder minderwertiger Energien als Kuppelprodukte anfallen, zwingt die Notwendigkeit einer rationellen Verwertung dieser Abfallprodukte zu einem innerbetrieblichen Energieverbund.

Jede Produktion, gleich welcher Art, ist zugleich ein Transportproblem. Der optimalen Gestaltung des Produktionsflusses kommt darum erhebliche Bedeutung zu. Jeder Einsparung an Transportweg entspricht eine proportionale Einsparung an Energie. Überträgt man die Forderung nach optimaler Gestaltung des Produktionsflusses auch auf den außerbetrieblichen Bereich, so kann der Verarbeitungsverbund ebenfalls zu einer beträchtlichen Verringerung des spezifischen Energieverbrauches beitragen. Das gilt auch für die optimale Gestaltung des Produktionsflusses im Hinblick auf die Absatzmöglichkeit, und zwar sowohl hinsichtlich der zeitlichen als auch der räumlichen Verteilung des Absatzes.

1.5123 Verringerung der Material- und Rohstoffverluste

Bereits in den vorangegangenen Abschnitten ist darauf hingewiesen worden, daß jedes Produkt, welchen Reifegrades auch immer, den kumulierten Gesamtbetrag an nicht oder noch nicht substituierter Arbeit repräsentiert, der letztlich die Höhe der Kosten bestimmt. Die Einschränkung und Beseitigung von Material- und Rohstoffverlusten, die Materialer-

sparnis durch Produktvereinfachung sowie die Verkleinerung der Ausschußquote und der nicht absetzbaren Produktmengen sind darum produktivitätssteigernde Rationalisierungsmaßnahmen mit ähnlichen Wirkungen wie die Verringerung des spezifischen Energieverbrauches. Sie entlasten entweder bei unveränderter Wachstumsgeschwindigkeit des Sozialproduktes die vorgelagerten Produktionsstufen, d. h. sie schränken die Vergeudung teurer menschlicher Arbeit ein, oder sie gestatten, bei gleichem Arbeitseinsatz das mengenmäßige Produktionsergebnis der einzelnen Betriebe und damit der Gesamtwirtschaft zu vergrößern. Da bei gleichem Materialwirkungsgrad die absoluten Verlustbeträge umso größer sind, je höher der Reifegrad der ausscheidenden Materialien, Vorprodukte oder fertigen Erzeugnisse ist, gewinnen die eben genannten Rationalisierungsmaßnahmen besonders für die letzten Stufen des arbeitsteiligen Produktionsprozesses an Bedeutung. Zu diesen Maßnahmen wird man auch die systematische Marktbeobachtung und Marktforschung zählen müssen, denn nur ein enger Marktkontakt kann das Entstehen nicht absetzbarer Bestände an Fertigerzeugnissen verhindern.

Obwohl die Entstehungsursachen von Material- und Rohstoffverlusten niemals allein beim verarbeitenden Betriebe liegen, erscheint es zweckmäßig, sie der letzten Stufe allein zuzurechnen. Es ist aber in jedem Einzelfall kritisch zu prüfen, ob die entstehenden Stoff- und Materialverluste endgültig sind oder ob der zwangsläufig anfallende Abraum oder Abfall an anderer Stelle - wenn auch auf einer niedrigeren Produktionsstufe - erneut als Rohstoff eingesetzt werden kann (Schrott- und Abraumverwertung). Im letzteren Falle ist lediglich der Niveauunterschied als Arbeitsverlust zu erfassen und in die Berechnung der Produktivität einzusetzen.

Diese grundsätzlichen Überlegungen gelten sowohl für die Produktion homogener Massen als auch für die Herstellung individueller Gebrauchsgüter. Die Bestimmungsgrößen, die ihren Rationalisierungsspielraum hinsichtlich der Stoff- und Materialausnutzung determinieren, sind jedoch völlig

unterschiedlich.

Bei der Produktion homogener Massen, in deren Mittelpunkt entweder die physikalische oder chemische Trennung verschiedener Komponenten eines Einsatzstoffes oder die Vereinigung mehrerer Komponenten zu einem synthetischen Erzeugnis steht, interessiert das Ausbringen. Die Verbesserung des Ausbringens ist immer eine Frage des zusätzlichen Aufwandes an Apparaten und Anlagen, letztlich also an menschlicher Arbeit, die bei der kurzfristigen Marktanpassung durch die Relation der Grenzkosten zum Preis oder zum Grenzerlös je Mengeneinheit des erzeugten Produktes entschieden wird. Bei der langfristigen Anpassung wird der Optimalpunkt des Mengenausbringens durch die Bedingung bestimmt, daß der Kostenaufwand für die Gewinnung der zusätzlichen Mengeneinheit nicht größer ist als die Kostenersparnis, die die zusätzlich ausgebrachte Mengeneinheit durch Verringerung der Rohstoffverluste erzielt, d. h. durch Verringerung der Verluste an menschlicher Arbeit, die in den vorgelagerten Produktionsstufen bereits aufgewendet worden ist.

Bei der Herstellung individueller Gebrauchsgüter ist die Entstehung von Materialverlusten unvermeidbar. Auch eine weitgehende Berücksichtigung genormter Dimensionen schon bei der Planung des Fertigproduktes kann nicht verhindern, daß Abfälle in Form von Spänen, Gußtrichtern, Abschnitten usw. entstehen. "Der Verbrauch und die Bearbeitung gestalten sich (aber) umso günstiger, je mehr die Werkstoffe den Forderungen der Fertigung entsprechen. In diesem Sinne spricht man auch von werkstoffgerechter oder werkstattgerechter Formgebung" ¹⁾. Daraus ergibt sich, daß der rationellste, werkstattgerechteste Einsatz des Materials unmittelbar gekoppelt ist mit dem optimalen Produktivitätsgrad des Fertigungsprozesses. Ein geringer Materialverlust entspricht einem geringen Arbeitsaufwand. Jeder vermiedene Bearbeitungsaufwand bedeutet eine Verbesserung des Produktivitätsgrades.

1) Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 122.

513 Gesetzmäßige Beziehungen zwischen den Dimensionen der Rationalisierung

Die Bemühungen um Verbesserung der betrieblichen Rationalität lassen sich, wie eben dargelegt wurde, auf zwei Dimensionen zurückführen:

- a) Erhöhung und Vergleichmäßigung der Produktionsgeschwindigkeiten
= quantitative Dimension,
- b) Verbesserung der Produktivitätsgrade
= qualitative Dimension.

Es war festgestellt worden, daß die Produktionsmenge durch den Energiebetrag dargestellt werden kann, der auf allen Stufen des Produktionsprozesses als nutzbare Arbeit in das reifende Produkt eingeht. Der Produktionsaufwand repräsentiert dagegen die Summe der nichtsubstituierbaren oder noch nicht substituierten menschlichen Arbeit, die letztlich ebenfalls einen Energiebetrag verkörpert. Auf diese Weise kann für alle Betriebe der Sachgüterproduktion eine einheitliche Dimension der Produktionsgeschwindigkeit, nämlich Energieeinheiten je Zeiteinheit, gefunden und die Produktivität in Analogie zum Wirkungsgrad durch eine dimensionslose Verhältniszahl ausgedrückt werden. Beide Kennziffern genügen den Anforderungen eines objektiven Leistungsmaßstabes, denn sie entstehen aus physikalischen, d.h. meßbaren Größen.

Der Gedanke ist naheliegend, daß zwischen den beiden Dimensionen der Rationalisierung funktionale Abhängigkeiten bestehen, die als typische Charakteristiken der Betriebe angesehen werden können. In dieser Abhängigkeit repräsentiert die Produktionsgeschwindigkeit die unabhängige Variable x , während die Produktivität die abhängige Variable y darstellt. Die möglichen Funktionen von $y = f(x)$ verkörpern die Produktionsfunktionen der Betriebe.

Unterstellt man, daß der Konkurrenzmechanismus und die steigenden Löhne zu einer ständigen Wahrnehmung jeder Rationalisierungschance zwingen - ihre Mißachtung wird zumindestens

auf längere Sicht zur Insolvenz führen -, so darf daraus gefolgert werden, daß alle Betriebe bestrebt sind, unter Berücksichtigung der Grenzen des ihnen vorgegebenen Rationalisierungsspielraumes eine optimale Kombination der Produktionsfaktoren zu verwirklichen.

Um die Produktionsfunktion eines Produktionszweiges zu entwickeln, wäre darum folgendermaßen zu verfahren: Die Betriebe gleicher Branche werden nach steigender Produktionsgeschwindigkeit - ohne Rücksicht auf ihre tatsächliche Kapazität - auf der Abszisse eines Koordinatensystems aufgetragen. Die zu jedem Betrieb gehörenden Ordinatenwerte (Produktivitätsgrade) ergeben ein Punktfeld, durch das sich nunmehr eine Kurve zeichnen läßt, deren mathematische Formulierung die typische Produktionsfunktion dieser Branche repräsentiert.

Es liegt durchaus im Bereich des Möglichen, daß die Kurve Unstetigkeiten aufweist. Diese treten immer dann auf, wenn mit dem Übergang in eine höhere quantitative Dimension ein grundsätzlicher Wechsel des Produktionsverfahrens - eine "technische Mutation" in der Terminologie von K. Pentzlin - verbunden ist. Dann läßt sich keine einheitliche Produktionsfunktion aufstellen; für die einzelnen Stetigkeitsbereiche gelten verschiedene Produktionsfunktionen.

In der Regel werden die Produktivitätswerte der Betriebe um diese Kurve streuen. Die Abweichung ist umso größer, je schlechter ein Betrieb hinsichtlich seiner Produktionskapazität (Überkapazitäten oder Unterbeschäftigung) adjustiert ist, je höher der spezifische Energieverbrauch und die Ausschuß- und Materialverlustquote sind und je weniger das Produktionsverfahren dem neuesten Stand der Technik entspricht. Die Abweichung von der Kurve wird damit zum Maßstab für die Beurteilung eines Betriebes.

Zeichnet man in ein Koordinatensystem in zeitlichen Abständen die Produktivitätskurven ein, so gewinnt man einen Überblick über die Produktivitätsentwicklung einer

Branche. Markiert man die Betriebe durch Numerierung oder Farben, so erkennt man an der Wanderung der Punkte die Veränderungen, die zwischenzeitlich in den Betrieben stattfinden.

Die mathematische Formulierung der eben beschriebenen Abhängigkeiten könnte dazu beitragen, die Gesetzmäßigkeiten der industriellen Produktion aufzudecken. Ihre Klärung ist die Voraussetzung für das Verständnis des gesamtwirtschaftlichen Entwicklungs- und Wachstumsprozesses. Aber auch ohne die Erarbeitung umfassender Unterlagen darf aus der Analyse des betrieblichen Rationalisierungsprozesses die Folgerung gezogen werden, daß der funktionelle Zusammenhang zwischen quantitativer und qualitativer Dimension der Rationalisierung die Gültigkeit eines Entwicklungsgesetzes bestätigt, dessen allgemeinste Fassung von Hegel als "dialektischer Umschlag der Quantität in die Qualität" formuliert wurde.

1.52 Außerbetriebliche Dimensionen

Die Analyse der unternehmerischen Aktivität gelangt zu dem Ergebnis, daß Rationalisierung und technischer Fortschritt in den Betrieben nicht nur produktivitäts- und wohlstandsteigernde Wirkungen ausüben, sondern auch - entsprechend dem "ambivalenten" Charakter des technischen Fortschrittes - unerwünschte Nebenwirkungen und Folgeerscheinungen nach sich ziehen. Auf jeden Fall ist der technisch-ökonomische Entwicklungs- und Wachstumsprozeß von Strukturwandlungen in der Gesamtwirtschaft begleitet, die je nach dem Tempo des technischen Fortschrittes mehr oder weniger starke Gleichgewichtsstörungen auslösen. Sie induzieren ihrerseits monetäre Schwankungen, falls diese nicht durch die Notenbankpolitik und autonome wirtschaftspolitische Maßnahmen des Staates hervorgerufen werden, die den Wachstumsprozeß überlagern und den Konjunkturverlauf beeinflussen. Die konjunkturellen Schwankungen stimulieren wiederum die Unternehmerinitiative und mobilisieren neue psychische Energien. Sie begünstigen aber auch die Tendenz zur Konzentration und Integration sowie zur Kartellbildung und Intensivierung des Einflusses der Unternehmen auf die

Marktvorgänge. Die dadurch bedingte Verzerrung der Wettbewerbsverhältnisse als Folge der Konzentration wirtschaftlicher Macht, die Beeinträchtigung des Lenkungssystems der freien Preise und die sozialpsychologischen Konsequenzen des technischen Fortschritts sind bedenkliche Begleiterscheinungen des technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozesses.

Zum Expansionsdrang der Unternehmen ist oft die Ansicht geäußert worden, er werde an innerbetrieblichen Hindernissen und Schwierigkeiten enden. Dieser Punkt sei dann erreicht, wenn ein Betrieb eine Kapazitätsausdehnung erlangt habe, die eine wirksame Lenkung, Kontrolle und Koordination erschwere und damit zu einer progressiven Erhöhung der Kosten für den dispositiven Faktoreinsatz führe. Diese Prognose ist inzwischen durch den technischen Fortschritt widerlegt worden. Die Entwicklung elektronischer Kontroll- und Rechengegeräte hat die Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologie gewaltig erweitert. Diese besteht aus mehreren zusammenhängenden Teilgebieten:

Den Methoden zur schnellen Bearbeitung und Auswertung großer Mengen von Daten,

der Anwendung statistischer und mathematischer Methoden auf Probleme unternehmerischer Entscheidung (Operations Research), sowie

der Nachahmung des Denkens höherer Ordnung durch Elektronenrechner-Programme ¹⁾.

Von der Vervollkommnung dieser Technik werden noch nicht zu übersehende Impulse auf die Rationalisierung der Unternehmensleitung und Betriebsführung ausgehen. Die Möglichkeit zur Rationalisierung des betrieblichen Lenkungsprozesses wächst in dem Maße, wie die "fallweise" Regelung durch die "generelle" Regelung ersetzt werden kann, der eine "Entindividualisierung" ²⁾ der dispositiven Tätigkeit

1) vgl. Leavitt, Harold J. und Whisler, Thomas L., Betriebsführung 1980, Arb.wiss. Auslandsdienst, Heft 4, 1959, S. 77

2) vgl. Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 236.

ten in der unteren und mittleren Ebene der Betriebshierarchie parallelgeht. "Leavitt und Whisler nehmen an, daß die Informationstechnik in viererlei Weise auf das Management einwirken wird: Die Planung wird von der mittleren Führungsschicht auf Spezialisten der obersten Führungsschicht übergehen; in den Großbetrieben wird neuerlich eine Tendenz zur Zentralisierung spürbar werden, wobei die schöpferischen Funktionen grobenteils an die oberste Führungsschicht fallen; die mittlere Führungsschicht wird einer radikalen Reorganisation unterzogen; die Trennlinie zwischen der mittleren und obersten Führungsschicht wird schärfer gezogen werden" ¹⁾. Wenn die Informations- und Kommunikationstechnologie die technischen Hindernisse für die weitere Zentralisierung der dispositiven Entscheidungsgewalt beseitigt, so wird der Versuch einer gewaltsamen Unterdrückung der Konzentrations- und Integrationstendenz in der Wirtschaft auf lange Sicht erfolglos sein.

Während die Beseitigung der innerbetrieblichen Schwierigkeiten und Hindernisse in erster Linie eine Angelegenheit der konsequenten Anwendung zweckmäßiger Techniken und optimaler Organisationsprinzipien ist, stellt die außerbetriebliche Dimension einzelwirtschaftlicher Aktivität die eigentliche unternehmerische Aufgabe dar. Sie besteht darin, den technischen Fortschritt auf allen Gebieten aufrechterhalten zu verfolgen und notwendige Produktionsumstellungen rechtzeitig vorzunehmen, ferner neue Märkte zu schaffen, den Widerstand bestehender Märkte gegen Absatzausweitungen zu überwinden, unausweichliche Marktentwicklungen rechtzeitig zu erkennen und - bei langfristigen Strukturwandlungen - eine kontrollierte Anpassung der vorhandenen Kapazitäten an die schrumpfende Nachfrage zu vollziehen.

Es ist außerordentlich wichtig, zu erkennen, daß diese marktorientierte Aktivität nicht allein der Dynamik der Unternehmen entspringt; sie wird durch die zunehmende Un-

1) Buckingham, Walter, Automation und Gesellschaft, Frankfurt 1961, S. 68.

sicherheit der Märkte selbst provoziert. Diese Unsicherheit wächst in dem Maße, wie es der Produktion gelingt, das Problem der Knappheit der lebensnotwendigen Güter zu bewältigen, wie die Konsumententscheidungen mit steigenden Einkommen überwiegend durch irrationale und emotionale Momente beeinflusst werden und "vagabundierende" ¹⁾ Kaufkraft den Markt in Unruhe versetzt. Rationalisierung, Stabilisierung und Konzentration erscheinen unter diesem Aspekt notwendig und "sogar wünschbar" ²⁾, um die entgegengesetzt gerichteten Marktkräfte durch ein gleich großes Gegengewicht zu kompensieren.

Bei der Verfolgung ihrer Ziele bedienen sich die Unternehmen des absatzpolitischen Instrumentariums. Sie können entweder allein operieren oder sich zusammenschließen oder über die Wirtschaftsverbände ihre Interessen zu wahren suchen. Aber welche Maßnahmen inner- und außerbetrieblicher Art die Unternehmen auch ergreifen und durchführen mögen, immer geht es um die Sicherung und Stärkung der eigenen Position gegenüber Konkurrenten und unerwarteten und unkontrollierbaren Marktentwicklungen.

1.521 Vergrößerung des Produktions- und Absatzvolumens

Das Wachstum einer vollbeschäftigten Wirtschaft ist von der Bedingung abhängig, daß sich ungehindert Veränderungen der Produktionsstruktur vollziehen können. Der Trend in die größere quantitative und höhere qualitative Dimension bewirkt die Freisetzung von Arbeitskräften, die in anderen Sektoren der Wirtschaft oder im Staatssektor Beschäftigung finden. Die Unterbindung von Strukturwandlungen durch wirtschaftspolitische Auflagen ist gleichbedeutend mit dem Versuch, das Wachstum des Sozialproduktes zu verlangsamen und abzustoppen. Die Zerschlagung und Entflechtung großer Unternehmenseinheiten käme dem Gewaltakt gleich, die Wirtschaftsentwicklung zurückdrehen zu wollen.

1) Haubold, Erhard, Der Markt von Morgen, Handelsblatt vom 20. 9. 1962, Nr. 181, S. 3.

2) Salin, Edgar, Soziologische Aspekte der Konzentration III, Zeit vom 7. 10. 1960, Nr. 41, S. 13.

Daß dieser strukturelle Umschichtungsprozeß Wirklichkeit ist, beweisen die Struktur- und Entwicklungsuntersuchungen des Instituts für Mittelstandsforschung ¹⁾.

Innerhalb der durch das gesamtwirtschaftliche Wachstum vorgegebenen Grenzen sind die Unternehmen in der Lage, auf die Vorgänge in ihrem Marktbereich Einfluß zu nehmen. Wenn auch kein gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen der absatzpolitischen Aktivität und dem Marktanteil oder der Betriebsgröße besteht, so ist doch nicht zu verkennen, daß besonders in den konsumnahen Produktionszweigen ein intensiver und dauernder Marktkontakt erforderlich ist, um sich vor Überraschungen zu sichern und den Marktanteil zu erhalten oder zu vergrößern. Dies gilt vor allem für Unternehmen, die standardisierte Erzeugnisse des Massenkonsums produzieren.

Aber nicht nur die intensive Handhabung, sondern auch die unterschiedliche Anwendung des absatzwirtschaftlichen Instrumentariums erlauben interessante Rückschlüsse auf das veränderte Verhalten der Unternehmer als Marktteilnehmer. "Für weite Bereiche der modernen Wirtschaft ist es charakteristisch, daß der Kampf um den Marktanteil ... immer mehr mit den Mitteln der Werbung ausgetragen wird" ²⁾. Die Unternehmen sind eher bereit, erhebliche Mittel für Werbekampagnen aufzuwenden, als auf die attraktive und umsatzsteigernde Wirkung von Preissenkungen zu vertrauen. "Einen sehr breiten Raum ... (bei einem derartigen) preispolitischen Verhalten nimmt wohl die dem Sicherheitsbedürfnis Rechnung tragende Überlegung ein, daß man im Zweifel mit einer geringeren Einschätzung der gegebenen Nachfrageelastizität das geringste Risiko läuft" ³⁾. Außerdem wartet man ohnehin darauf, daß die Gewerkschaften in mehr oder

1) vgl. Kamp, M. E., Der Mittelstand im Schatten der Großunternehmen, FAZ vom 14. 2. 1959, Nr. 38, S. 5.

2) Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 2. Band, 5. Auflage, Göttingen-Heidelberg-New York 1965, S. 416.

3) Meyer, F. W., Elastizitätspessimismus, FAZ vom 23. 4. 1959, Nr. 94, S. 13.

weniger regelmäßigen Abständen die Lohntarife kündigen und neue Lohnforderungen stellen, denn die Vollbeschäftigung beseitigt den einzigen Grund, weshalb derartige Forderungen nicht erhoben werden ¹⁾.

Die Vermutung liegt nahe, daß die mangelnde Bereitschaft der Unternehmen zu einer flexiblen Preispolitik Ausdruck eines unternehmerischen Gesinnungswandels ²⁾ ist, der sich unbemerkt im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung durchgesetzt hat. Das Versagen der Reagibilität der Preise spiegelt dabei offenbar die zunehmende Erstarrung des Produktionsapparates wider, die die unausweichliche Konsequenz einer hochgradigen Rationalisierung ist. Zwar kann ein hochrationalisierter Betrieb mit großer Fixkostenbelastung, der das Stückkostenminimum erst bei einem sehr hohen Beschäftigungsgrad erreicht, kurzfristig auf volle Kostendeckung verzichten; langfristig ist jedoch das Risiko, daß die erwarteten Preise sich nicht realisieren lassen und unter Umständen erhebliche Investitionen finanziell ungedeckt bleiben, schwer zu bewältigen ³⁾. In weniger rationalisierten Betrieben ist der Preiswettbewerb vielfach einer absatzpolitisch oft fragwürdigen Produktdifferenzierung gewichen, die die Markttransparenz in steigendem Maße beeinträchtigt und mit einem echten Qualitätswettbewerb wenig gemeinsam hat. Der Kampf um den Marktanteil besteht dann häufig nur noch in einem Wettbewerb zugkräftiger Werbeslogans, die bei dem Mangel an zuverlässiger Orientierungsmöglichkeit und dem schwach entwickelten Marktbewußtsein der vorwiegend weiblichen Konsumenten - 80 % der Einkommen werden von Frauen ausgegeben - auf einen günstigen Boden fallen.

1.522 Konzentration

Der Kampf um die Erhaltung, Sicherung und Erweiterung des

-
- 1) vgl. Schumpeter, Joseph A., Der Marsch in den Sozialismus, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaften, Band 1, 1950, S. 101 ff.
 - 2) vgl. Schmitz, W. G., Krisen, Preise und Kartelle, FAZ vom 8. 8. 1959, Nr. 181, S. 5.
 - 3) vgl. Schmitz, W. G., Krisen, Preise und Kartelle, FAZ vom 8. 8. 1959, Nr. 181, S. 5.

Marktanteils der Unternehmen wird - besonders in den Spätstadien des kapitalistischen Systems - nicht nur mit absatzwirtschaftlichen Mitteln ausgetragen ¹⁾. Die massivere Form dieses Kampfes um den Marktanteil und die Sicherung der Marktposition äußert sich in Vorgängen und Maßnahmen, die unter dem Begriff Konzentration zusammengefaßt werden. Darunter ist jede Art der Kapitalverflechtung und finanziellen Verschachtelung sowie des freiwilligen oder unfreiwilligen Zusammenschlusses von Unternehmen zu verstehen.

Bei der Analyse dieses Phänomens erweist es sich als unmöglich, die Motive zur Konzentration - einerseits solche der objektiven Produktionsordnung und andererseits solche der subjektiven Marktbeherrschung ²⁾ - eindeutig voneinander zu trennen. Jeder Versuch, die Konzentrationstendenz als Ausfluß unbeherrschten unternehmerischen Machtstrebens abzutun, ist einseitig und unrealistisch. Gewinn- und Machtstreben müssen als dominante Wesensmerkmale der unternehmerischen Psyche schlechthin begriffen werden, da sie von der "Ratio des Betriebes" oktroyiert werden. Sie sind ein wichtiger Bestandteil jener psychischen Energie, die den Motor der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung treibt. Die Erfahrung, daß sich besonders in Krisenzeiten und in Zeiten wirtschaftlicher Schwäche mit den Schwierigkeiten, mit den Katastrophen, die von außen her in die Ordnung des technischen und kaufmännischen Betriebes hineingetragen werden, die technischen und wirtschaftlichen Gestaltungsprobleme zur Konzentration erweitern ³⁾, gibt die Veranlassung, die Zusammenschluß Tendenz vielmehr als Abwehrreaktion der Unternehmer zu erklären.

1) vgl. Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 448.

2) vgl. Waffenschmidt, Walter, Technik und Wirtschaft der Gegenwart, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1952, S. 230 ff.

3) vgl. Waffenschmidt, Walter, Technik und Wirtschaft der Gegenwart, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1952, S. 230 ff.

Der "Hauptfeind rationeller Produktion" ¹⁾ sind Störungen aller Art, gleichgültig, ob sie durch technische Unvollkommenheiten der Produktionsanlagen und der Betriebsorganisation, menschliche Unzulänglichkeiten der Arbeitskräfte, mangelnde qualitative Konstanz der Einsatzstoffe oder aber auch durch marktwirtschaftliche, soziale, innen- oder außenpolitische Unsicherheiten verursacht werden. Während jedoch alle Maßnahmen, die die Ausschaltung sachlicher und menschlicher Imponderabilien in den Betrieben selbst zum Ziele haben, als produktivitäts- und wohlstandssteigernde Rationalisierungsmaßnahmen Anerkennung finden, gelten alle Aktionen, die vorsätzlich eine Beschränkung der Risiken des freien Wettbewerbs anstreben, als "eine Sünde wider den heiligen Geist des Lebens" ²⁾ und werden durch Gesetz bekämpft.

Betrachtet man die Wirtschaftsentwicklung der letzten Jahrzehnte in den USA und Westeuropa, so kann man sich kaum der Einsicht verschließen, daß ... "die eindrucksvollsten Produktionssteigerungen ... genau in dem Zeitpunkt stattgefunden (haben), als die Menschen anfangen, die Risiken des freien Wettbewerbs zu vermindern" ³⁾. Die technisch-ökonomische Entwicklung bietet ferner kaum einen Beweis dafür, daß irgendeine umwälzende Erfindung oder Neuerung nicht industriell ausgewertet worden wäre; im Gegenteil, es ist unbestreitbar, daß gerade die Großunternehmen den technischen Fortschritt vorangetragen haben. Neuerdings scheint sogar der Staat der wichtigste Förderer und Träger des technischen Fortschrittes zu werden, wenn die Ergebnisse dieser Fortschritte, beispielsweise in der Raumfahrttechnik und der Atomtechnik, auch erst in zweiter Linie dem technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozeß dienen.

1) vgl. Gutenberg, Erich, Planung im Betrieb, in: Planungsrechnung und Rationalisierung, Wiesbaden 1953, S. 15.

2) Erhard, Ludwig, Wohlstand für Alle, Düsseldorf 1957, S. 167.

3) Galbraith, John K., Gesellschaft im Überfluß, München 1959, S. 130.

Man darf ferner nicht übersehen, daß die Freiheit der Unternehmer, ihre Kosten zu beeinflussen, im Verlauf des Entwicklungs- und Wachstumsprozesses erheblich abgenommen hat. Die wachsende Macht der Gewerkschaften und eine übertriebene Sozialgesetzgebung des Staates haben den Einfluß der Unternehmer auf den Kostenfaktor Löhne, Lohnnebenkosten und Sozialabgaben sowie die Zahl der Belegschaftsmitglieder in einem Maße eingeschränkt, daß man die Arbeitskosten immer mehr als fixe Kosten betrachten muß. Es ist verständlich, daß die hochrationalisierten Betriebe, deren Bewegungsfreiheit durch einen großen Fixkostenanteil beeinträchtigt wird, bestrebt sind, ihre schwindende Autonomie durch kollektive Zusammenschlüsse zu stützen. Für sie ist es eine Existenzfrage, Kostensteigerungen, soweit sie nicht durch Rationalisierungsmaßnahmen aufgefangen werden können, über den Preis auf den Verbraucher abzuwälzen. Die wachsende Arbeits- und Funktionsteilung in der gesamtwirtschaftlichen Ebene hat darüber hinaus die gegenseitige Abhängigkeit aller Betriebe so sehr vergrößert, daß sie mehr und mehr den Charakter autonomer Wirtschaftssubjekte verlieren. Obwohl ihre juristische Selbständigkeit erhalten bleibt, ist ihre Handlungsfreiheit durch ihre wachsende wirtschaftliche Abhängigkeit als Glied eines arbeitsteiligen Organismus eingeschränkt.

Die ökonomische Theorie hat mit großem Nachdruck den Beweis zu führen versucht, daß nur der freie, ungehinderte Wettbewerb selbständiger und unabhängiger Unternehmen die Auslese der leistungsfähigsten und kostengünstigsten Betriebe fördere. Tatsache ist, daß viele Unternehmenszusammenschlüsse, z. B. Vereinigte Stahlwerke (1926), IG-Farben (1925), in der Absicht gegründet wurden, unrentable Betriebe aufzukaufen und stillzulegen, um die Konkurrenzfähigkeit gegenüber dem Ausland zu stärken. Offenbar waren diese Zusammenschlüsse notwendig, weil ein ruinöser Wettbewerb alle Beteiligten zu schädigen drohte. Während der rücksichtslose Verdrängungswettbewerb die Auslese der Betriebe nach finanztechnischen Gesichtspunkten (Illiquidität infolge übermäßiger Verschuldung) vornimmt,

vermag eine kontrollierte Anpassung nach reinen Zweckmäßigkeitsgesichtspunkten (technische Leistungsfähigkeit der Anlagen, günstiger Standort usw.) vorzugehen, ein Ziel, das beispielsweise heute auch der Rationalisierungsverband für den westdeutschen Steinkohlenbergbau anstrebt.

1.523 Kartell- und Monopolbildung

Obwohl die Wirtschaftsentwicklung zu beweisen scheint, daß auch oligopolistische Marktstrukturen einen relativ stabilen Zustand darstellen, so muß doch bezweifelt werden, daß damit das Endstadium des Konzentrationsprozesses erreicht ist. Man darf vielmehr annehmen, daß dieser Prozeß der Monopolbildung, auf jeden Fall aber einer verstärkten Kartellbildung zustreben wird, wenn die technisch-ökonomische Entwicklung nicht durch äußere Eingriffe behindert wird. Die Logik spricht dafür, daß dieser Vorgang dann in verstärktem Maße einsetzen muß, wenn sich Industriezweige den Grenzen ihres Rationalisierungsspielraumes nähern und wenn ein Mangel an äußerer Expansions- und Wachstumsmöglichkeit zur inneren Konzentration zwingt. Die Grundstoffindustrien, die heute bereits einen ungewöhnlich hohen Konzentrationsgrad erreicht haben, liefern Beispiele dafür.

Auf die Zwangsläufigkeit dieser Entwicklung hat bereits Miksch hingewiesen, indem er erklärte, daß Oligopole fast immer die Tendenz enthalten, in ein Betriebsmonopol oder in ein Kollektivmonopol überzugehen. "Der Monopolkampf führt zu einem Betriebsmonopol, wenn ein Betrieb mit besonders günstigen Kostenverhältnissen imstande ist, vorübergehend den Markt mit Waren zu überschwemmen und die Konkurrenten zum Ausscheiden zu zwingen; er führt zu einem Betriebsteilmonopol oder zu einem relativ stabilen Oligopol, wenn lediglich schwächere Unternehmen übrig bleiben, die sich dann in eine Mitläuferstellung begeben oder begeben müssen, weil der hohe Monopolpreis ihre Kosten gerade deckt. In jedem anderen Fall führt der Monopolkampf zu einem Unternehmungs- oder Kollektivmonopol,

die kämpfenden Betriebe geraten in eine Hand oder schließen sich zu einem 'marktregelnden' Verbands zusammen" ¹⁾. Diese Tendenz sei auch dann u n v e r m e i d l i c h , wenn der Staat darauf beharre, den Markt, der keine vollständige Konkurrenz zulasse, nach den Grundsätzen der freien Konkurrenz zu organisieren ²⁾.

Angesichts dieser Unentrinnbarkeit vor der Konzentrationsbewegung erscheint eine abstrakte Einteilung höherer Konzentrationsformen in zulässige und unzulässige wenig sinnvoll. "Kartelle und Konzerne müssen ... nach ihrem jeweiligen Verhalten und nicht einfach auf der Grundlage ihrer Vereinbarkeit oder Nichtvereinbarkeit mit der sogenannten Wettbewerbsstruktur des Marktes beurteilt werden. Der Wettbewerb ist kein Selbstzweck. Das erstrebte Ziel ist nicht eine bestimmte Marktstruktur, sondern der wirtschaftliche Fortschritt. Auch andere Strukturen als die auf dem Wettbewerbsprinzip beruhenden können geeignet sein, dieses Ziel zu erreichen" ³⁾. Solange die Wohlstandssteigerung das erklärte Ziel der Parteien und der Wunsch aller ist, kann nicht der Kampf gegen die Machtkonzentration schlechthin und die Schaffung einer vollkommeneren Wettbewerbsordnung das primäre Anliegen der Wirtschaftlichkeitspolitik sein.

In einem programmatischen Kampf gegen die Machtballung würden nicht nur nutzlos die Kräfte verzettelt werden ⁴⁾; die Wohlstandssteigerung selbst würde in Frage gestellt. Wenn die Konzentration die unausweichliche Konsequenz des Entwicklungsprozesses ist, so kann nur eine wirksame Preis- und Kostenkontrolle in Form einer staatlichen Monopol- und Kartellaufsicht die eben genannten Nachteile

1) Miksch, Leonhard, Wettbewerb als Aufgabe, Godesberg 1947, S. 116 ff.

2) vgl. Miksch, Leonhard, Wettbewerb als Aufgabe, Godesberg 1947, S. 81 ff.

3) Bericht der Arbeitsgruppe "Wettbewerb" auf der Konferenz "Technischer Fortschritt und gemeinsamer Markt", Brüssel, 5. - 10. Dezember 1960.

4) vgl. Erhard, Ludwig, Wirtschaftspolitik ist Gesellschaftspolitik, FAZ vom 4. 5. 1960, Nr. 104, S. 11.

abschwächen. Sind die Unternehmen nicht in der Lage, ihre Produktivität weiter zu steigern und die Kosten zu senken, so haben sie kein Anrecht mehr darauf, über die erzielten Gewinne nach eigenem Ermessen zu verfügen. Daß man die Anwendung derartiger Kontrollen, die einer Sozialisierung nahekommen, bisher ablehnte, ist nicht nur auf die idealistische Überzeugung der Wirtschaftspolitiker zurückzuführen, deren freiheitliche Konzeption mit massiven Eingriffen in die freie Verfügungsgewalt des einzelnen unvereinbar ist, sondern auch ein Beweis dafür, daß es starke politische Kräfte gibt, die eine derartige Aufsicht bisher erfolgreich zu verhindern wußten.

1.524 Gesetzmäßigkeiten der Betriebs- und Unternehmenskonzentration

Bei den bisherigen Ausführungen bleibt die Frage offen, ob es eine "unnatürliche" und darum unerwünschte Konzentration von Betriebs- und Unternehmensgrößen gibt.

K. Daeves weist in einem Aufsatz über die "Natürliche Größenverteilung von Betrieben" ¹⁾ auf ein durch die moderne Häufigkeitsanalyse bereitgestelltes Verfahren hin, das mit ziemlicher Sicherheit erkennen lasse, ob in der Wirtschaft eines Landes oder in einer Industrie eine unnatürliche Konzentration vorliegt.

Es hat sich nämlich gezeigt, daß die natürliche Größenverteilung von Betrieben normalerweise nach dem gleichen Verteilungsgesetz aufgebaut ist, dem Größen aller Art in Natur und Technik folgen, dem sogenannten logarithmischen Gauß-Gesetz. Ob und wann eine gegebene Verteilung diesem Integralgesetz folgt, läßt sich in einfacher Weise erkennen, wenn man die in den Statistiken gegebene Größenverteilung in ein "Wahrscheinlichkeitsnetz" mit logarithmischer Teilung der Abszisse einträgt. Entspricht die Verteilung dem logarithmischen Gauß-Gesetz, so müssen in diesem Netz, dessen Ordinate nach dem Gauß-Integral ge-

1) vgl. Daeves, Karl, Natürliche Größenverteilung von Betrieben, VDI-Nachrichten Nr. 8, 1960, S. 7.

teilt ist, die Werte auf einer Geraden liegen. Eine unnatürliche Konzentration hat dann stattgefunden, wenn diese Gerade durch mehr oder weniger starke Ausbuchtungen verzerrt ist. Bei solchen Verteilungen, wie sie z. B. durch politische und staatliche Eingriffe, durch die Steuergesetzgebung und dergleichen in Erscheinung treten, entstehen aber - wie sich bisher gezeigt hat - in der Wirtschaft selbst starke Gegentendenzen zu einer Umschichtung der Verteilung in der Richtung, daß im Laufe der Jahre die gesetzmäßige Verteilung wieder hergestellt wird. Daeves führt den Nachweis, daß sowohl die in der Statistik angegebenen Gruppen der in freier Entwicklung entstandenen westdeutschen Werke als auch die Gruppen der vorgeplanten russischen Industrierwerke recht genau auf einer Geraden liegen. Als Größenkriterium können bei diesen Untersuchungen die Belegschaftszahl, das Aktienkapital, der Ertrag usw. verwendet werden.

Liegen Statistiken über die Größenverteilung in mehreren, weit genug auseinanderliegenden Jahren vor, so kann man aus der Verschiebung oder Verdrehung der Linien in zeitlicher Aufeinanderfolge interessante Schlüsse über die zurückliegende, eventuell auch über die zu erwartende Entwicklung ziehen. Die stärkere Konzentration eines Industriezweiges ist beispielsweise an der größeren Steilheit der im Koordinatenkreuz nach rechts verschobenen Geraden abzulesen.

1.6 Die Auswirkungen der Rationalisierung auf die wirtschaftliche Existenz der Unternehmen

Der Einfluß der eben beschriebenen Rationalisierungsmaßnahmen, ihrer quantitativen und qualitativen Dimension, auf die Rentabilität und den finanziellen Status der Betriebe kann nur im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang erklärt werden. Jede betriebliche Rationalisierungsmaßnahme führt einerseits zu einer Senkung der Kosten je Produktionseinheit, und zwar durch absolute oder relative Verringerung menschlicher Arbeit in den Betrieben selbst,

sowie über Rohstoff-, Material- und Energieersparnisse in den ihnen vorgelagerten oder zugeordneten Produktions- und Energiebetrieben. Sie trägt andererseits zur Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität und damit zur Vergrößerung des realen Sozialproduktes bei, soweit die Freisetzung von Arbeitskräften nicht ausschließlich zur Verkürzung der allgemeinen Arbeitszeit verwendet wird. Jede quantitative Vermehrung des realen Sozialproduktes ist gleichbedeutend mit einer Erhöhung des realen Volkseinkommens oder - bei gleichmäßiger Beteiligung aller Wirtschaftssubjekte - des Durchschnittseinkommens der Beschäftigten. Wenn sich die Anpassung der durchschnittlichen Realeinkommen auch keineswegs gleichmäßig und immer synchron mit der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätssteigerung als Erhöhung der Nominaleinkommen oder als Preissenkung vollzieht, so führt sie doch über kurz oder lang zu einer relativen Verteuerung der menschlichen Arbeitskraft in allen Bereichen einer Wirtschaft.

Die Erkenntnis dieser Zusammenhänge ist keineswegs neu. Unter dem Eindruck der inflationären Wirtschaftsentwicklung nach dem 1. Weltkrieg hat bereits Fritz Schmidt derartige Überlegungen angestellt und darauf aufbauend die Grundsätze seiner "Organischen Tageswertbilanz" formuliert. Er erhebt die Forderung nach "Gleichlauf zwischen Produktion und Konsumtion" ¹⁾ und entwickelt eine Methode, um den Gesamtgewinn der Unternehmung "in Umsatz- oder Betriebsgewinn und Wertsteigerung am ruhenden Vermögen" zu zerlegen. Sein Ziel ist, die "oft kritisierten Auswüchse des Kapitalismus" unmöglich zu machen, die seines Erachtens das Ergebnis von Rechenfehlern sind, da die Auswirkungen realer Produktivitätsfortschritte und nominelle Einkommensänderungen vernachlässigt werden.

Bei der Betrachtung dieser Zusammenhänge erscheint es zweckmäßig, von einer vereinfachten Modellvorstellung auszugehen, und zwar soll den Überlegungen zunächst das

1) Schmidt, Fritz, Die organische Tageswertbilanz, Wiesbaden 1951, S. 30 - 41.

"Modell des vollkommenen Wettbewerbsmarktes" zugrunde gelegt werden. In einem weiteren Schritt wird dann die Annäherung an die wirtschaftliche Wirklichkeit vollzogen. Die "echten" Wettbewerbsmärkte zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

"... erstens die Tendenz zur Minimalisierung der Kosten,

zweitens die Tendenz zur allmählichen Aufzehrung der Unternehmergewinne und

drittens die Tendenz zur vorübergehenden Erhöhung der Unternehmergewinne bei zunächst gleichbleibenden Preisen im Fall entscheidender Kostensenkungen und Produktionsverbesserungen" ¹⁾.

Diese Eigenschaften garantieren die Funktionsfähigkeit der Gesamtwirtschaft, "denn die vollständige Konkurrenz hat infolge des eigenartigen Arbeitens des Lenkungssystems der Preise eine Mechanik, die zum Gleichgewicht des Wirtschaftsprozesses hinführt" ²⁾.

Eine "unendlich große Reaktionsgeschwindigkeit der betrieblichen und marktlichen Anpassungsprozesse" (Gutenberg), wie sie als Randbedingung für die Funktionsfähigkeit des vollkommenen Marktes unterstellt wird, hat aber nicht nur eine Gleichgewichtstendenz zur Folge; sie verwirklicht den Gleichgewichtszustand des Wirtschaftsprozesses ohne Verzögerung in jedem beliebigen Zeitpunkt, gleichgültig, welche Produktivitätszu- oder -abnahmen oder welche Nachfrageänderungen inzwischen auch eingetreten sind. Das bedeutet, daß unter der angenommenen Bedingung in einer stetig wachsenden Wirtschaft der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätssteigerung eine gleichgroße und synchron verlaufende Realeinkommenssteigerung entsprechen muß. Der Realeinkommenszuwachs kann außerdem im vollkommenen Markt

1) Böhm, Franz, Die Idee des Ordo, in: Ordo, 3. Band, Düsseldorf 1950, S. XXXIII.

2) Eucken, Walter, Grundsätze der Wirtschaftspolitik, 2. Auflage, Tübingen 1955, S. 198.

nur als Preissenkung realisiert werden, d. h. die Summe der in Geldeinheiten gemessenen Kaufkraft bleibt bei wachsendem Produktionsvolumen konstant. Jede betriebliche Produktivitätssteigerung löst also eine proportionale Preissenkung aus. Das unterschiedliche Tempo der betrieblichen Produktivitätsfortschritte öffnet den Preisfächer nach unten, wobei die Produktion, die sich nicht (mehr) rationalisieren läßt, bei konstanten Kostenpreisen stagniert. Da auch Nachfrageänderungen trägheitslos in Produktionsänderungen umgesetzt werden, können sich die Preise niemals von den Kosten entfernen. Schwankungen des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichtes sind ausgeschlossen.

"Eine heute bereits zugestandene Behauptung besagt, daß eine theoretisch vollkommene Konkurrenz nicht jene besten Bedingungen bieten kann, unter denen die Neuerungen am besten zu gedeihen vermögen. Denn die vollkommene Konkurrenz könnte den Unternehmen nicht jene übernormalen Profite gewähren, die dem Kapitalismus einen Antrieb verschaffen, nach Neuerungen auszuschauen, und zugleich auch die Mittel, um Neuerungen durchzuführen" ¹⁾. Auch Max Weber hat schon darauf hingewiesen, daß "die ökonomische Orientiertheit der heute sogenannten technologischen Entwicklung an Gewinnchancen ... eine der Grundtatsachen der Geschichte der Technik (ist)" ²⁾. Eine dynamisch sich entwickelnde Wirtschaft ist durch eine begrenzte Reaktionsgeschwindigkeit der betrieblichen und marktlichen Anpassungsprozesse, also durch Unzulänglichkeiten des Wirtschaftsmechanismus, gekennzeichnet und durch die Möglichkeit, Gewinne und Differentialrenten zu erwirtschaften, die umso größer sind, je weniger gleichförmig der Wirtschaftsprozess abläuft. Sie bilden einerseits eine wichtige Quelle der Kapitalbildung und andererseits die Voraussetzung für die Kapitalbeschaffung.

1) Perroux, François, Feindliche Koexistenz, Stuttgart 1961, S. 324.

2) Weber, Max, Wirtschaft und Gesellschaft, I. Halbband, Tübingen 1956, S. 33.

Im derzeitigen Entwicklungsstadium der industriellen Wirtschaft, das durch einen hohen Konzentrationsgrad in vielen Produktionszweigen gekennzeichnet ist, darf man annehmen, daß "Großproduzenten und Staat ... kein Interesse an Produktionseinschränkungen haben, sondern im Gegenteil ein gemeinsames Interesse an Produktionsvermehrungen, schon aus Gründen der neuen Technik, denn in der zweiten Phase der industriellen Entwicklung können die großen Monopole kaum mehr Vorteile darin finden, ihren Ausstoß einzuschränken" ¹⁾. Andererseits ist eine Überproduktion mit deflationären Folgen unwahrscheinlich, weil fortlaufend neue Kaufkraft durch Lohnerhöhungen geschaffen wird, die die Gewerkschaften in einer vollbeschäftigten Wirtschaft durchzusetzen vermögen. Einen nicht unwesentlichen Beitrag zu dieser übermäßigen Aufblähung der kaufkräftigen Nachfrage liefert auch die Ausgabenpolitik der öffentlichen Hände.

Die schleichende Geldentwertung ist vielmehr ein Beweis dafür, daß die nominellen Einkommenserhöhungen dem gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritt vorauslaufen und diesen sogar erzwingen. Tatsächlich wird die Erhöhung der Nominal Einkommen erst dann in eine Realeinkommenssteigerung umgewandelt, wenn die Summe der betrieblichen Rationalisierungsanstrengungen nachträglich die gesamtwirtschaftliche Produktivität in gleichem Maße steigert und damit das Gleichgewicht wiederherstellt. Preissenkungen bilden angesichts dieser progressiven Verteuerung der menschlichen Arbeitskraft eine Ausnahme.

Bei der Betrachtung dieser Zusammenhänge fällt die ungleich größere Wirksamkeit dieses Mechanismus gegenüber dem Modellmechanismus des vollkommenen Wettbewerbsmarktes unmittelbar ins Auge. Der Verlust an äußerem Wettbewerbsdruck, der ohnehin nur in einer geschlossenen Wirtschaft ohne Außenhandel an Intensität verlieren kann und auch dort nur bei hochgradig konzentrierten und rationalisier-

1) Perroux, François, Feindliche Koexistenz, Stuttgart 1961, S. 81.

ten Industriezweigen mit beherrschender Markstellung, wird durch den inneren Druck steigender Arbeitskosten mehr als ausgeglichen, der die Unternehmen zur Verstärkung ihrer Rationalisierungsanstrengungen zwingt. Das Gewinnstreben als primäres unternehmerisches Motiv wird in zunehmendem Maße durch die Furcht vor Gewinneinbußen und Verlusten verdrängt ¹⁾.

Vernachlässigt man zunächst die sekundären Wirkungen des Produktivitätsfortschrittes; nämlich die Tatsache, daß normalerweise die Angebotsmengen größer werden und damit bei unterschiedlichen Nachfrageelastizitäten divergierende Wirkungen auf die Preise zustandekommen, so sind drei Fälle denkbar:

- a) Der betriebliche Produktivitätsfortschritt entspricht der Lohnerhöhung:
Der wirtschaftliche Status der Betriebe verändert sich nicht.
- b) Der betriebliche Produktivitätsfortschritt ist größer als die Lohnerhöhung:
Die wirtschaftliche Situation verbessert sich. Der Verlust wird kleiner oder der Gewinn größer.
- c) Der betriebliche Produktivitätsfortschritt ist kleiner als die Lohnerhöhung:
Die wirtschaftliche Situation verschlechtert sich. Der Gewinn wird verringert oder der Verlust vergrößert. Grenzproduzenten scheiden aus. Falls der Markt keine Preiserhöhungen gestattet, ist die wirtschaftliche Existenz gefährdet ²⁾.

Die primären Wirkungen betrieblicher Produktivitätsfortschritte auf die Rentabilität, die die Kostenseite beeinflussen, werden von sekundären Wirkungen überlagert, die die Preise modifizieren. Sie treten insbesondere in konsumnahen Produktionszweigen immer dann in Erscheinung,

1) vgl. Briefs, Götz, Der Vormarsch der Gewerkschaften, Industriekurier Nr. 85, 1963, S. 4.

2) vgl. Schmidt, Fritz, Die organische Tageswertbilanz, Wiesbaden 1951, S. 33.

wenn die Produktivitätssteigerung mit einer Vergrößerung der Angebotsmenge verbunden ist, wenn sich die relative Knappheit eines Gutes verringert. Ist die "Fallgeschwindigkeit des Grenznutzens" ¹⁾ bei steigenden Einkommen und wachsenden Angebotsmengen größer als die durch Produktivitätssteigerung erzielbare Kostensenkung, so kann nur eine innere Konzentration der Angebotsmenge auf wenige Betriebe neue Rationalisierungsmöglichkeiten erschließen und wirtschaftliche Vorteile bringen. Ist sie ausnahmsweise zeitweilig kleiner, so sind der Ausweitung der Produktion und der Produktivitätssteigerung zumindest vorübergehend keine Grenzen gesetzt.

Den sekundären Wirkungen ist gemeinsam, daß sie weniger eindeutig erfaßt werden können. Generell tendiert die Nachfrage mit steigendem Realeinkommen dahin, elastischer zu werden. Das höhere Einkommen ermöglicht dem "gesättigten" Verbraucher ein flexibleres Verhalten bei der Bedarfsdeckung, eine Tatsache, die auch beherrschende Marktpositionen in zunehmendem Maße unterhöhlt und die "Abhängigkeit wichtiger Märkte von psychologischen Imponderabilien" ²⁾ verstärkt. Die Konsumententscheidungen des gesättigten Verbrauchers, dessen "Primärbedürfnisse im Zustand stationärer Dauerbefriedigung trivialisiert" worden sind, können andererseits leichter durch eine psychologisch geschickte Werbung beeinflusst werden. Auch stoßen die Bemühungen, neue Bedürfnisse zu wecken, auf geringeren Widerstand.

Dieser Mechanismus scheint genau die Bedingungen zu schaffen, die für ein dynamisches Wachstum der Gesamtwirtschaft erforderlich sind. Er räumt den entwicklungsfähigen Produktionszweigen mit großem technischen Fortschritt und hohem Produktivitätszuwachs angemessene Gewinnchancen ein und die Möglichkeit, die Ausweitung der Produktion selbst

1) Röpke, Wilhelm, Die Lehre von der Wirtschaft, 7. Auflage, Zürich 1954, S. 26.

2) Zahn, Ernest, Soziologie der Prosperität, München 1964, S. 22.

zu finanzieren, wie er umgekehrt bei stagnierendem technischen Fortschritt die Unternehmergewinne aufzehrt, die hier keine sinnvolle gesamtwirtschaftliche Funktion mehr erfüllen. Ob er allerdings, sich selbst überlassen, immer die gewünschten Wirkungen hervorruft, muß bezweifelt werden. Da sich die gewerkschaftlichen Lohnforderungen im allgemeinen nicht an der realisierbaren Produktivitätssteigerung in der Gesamtwirtschaft orientieren, sind inflatorische Tendenzen unvermeidlich. Sie treffen vor allem solche Einkommensschichten, die ihren Kaufkraftverlust nicht oder nicht in gleichem Maße durch Einkommenserhöhungen auszugleichen vermögen. Mit Recht ist darauf hingewiesen worden, daß sich gewerkschaftliche Streiks zur Durchsetzung von Lohnforderungen nicht so sehr gegen die Unternehmer als vielmehr gegen die weniger mächtigen Sozialkartelle und Interessenkollektive richten. Angesichts dieser Tatsache erscheint es notwendiger denn je, verbindliche und allseits respektierte Kennzahlen für den gesamtwirtschaftlichen und einzelwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritt zu ermitteln, denn nur die Kenntnis des tatsächlichen Realeinkommenszuwachses kann die Gesamtwirtschaft vor gefährlichen Unstabilitäten bewahren.

Der Wachstumsmechanismus in einem fortgeschrittenen Stadium der industriellen Entwicklung läßt auch erkennen, daß die autonome Position der freien Unternehmer erheblich geschwächt worden ist, eine Tatsache, die Schumpeter als den "Marsch in den Sozialismus" umschrieben hat. Die Zusammenballung wirtschaftlicher Macht auf der Unternehmenseite verblaßt gegenüber der Macht der Gewerkschaften, gegenüber der Nachfragemacht der Konsumenten, gegenüber der wachsenden Macht des Staates und seinen wirtschaftspolitischen Dispositionen.

1.61 Einfluß der Rationalisierung auf die Kosten

Wenn die Feststellung zutrifft, daß die Marktpreise dauernd dem Punkt zustreben, "wo sich die Kosten des teuersten noch zur Versorgung notwendigen Erzeugers mit den Nutzenschätzungen des letzten noch kaufbereiten Verbrau-

chers decken" ¹⁾, so kommt einer Untersuchung der Kosten und ihrer Bestandteile sowie deren Veränderungen unter dem Einfluß der Produktivitätssteigerung besondere Bedeutung zu.

Nach dem Grade ihrer Beeinflußbarkeit durch Rationalisierungsmaßnahmen sind folgende drei Kostenkategorien zu unterscheiden:

- a) Die gegenwärtigen Kosten der Produktion sind gleich der Summe der noch nicht substituierten oder nicht-substituierbaren manuellen und geistigen Arbeit auf allen Produktionsstufen, bewertet mit dem in Geldeinheiten gemessenen Realeinkommen der an der Produktion beteiligten Arbeitskräfte. Die Ermittlung der Kosten auf der "Produktivitätsbasis der Gegenwart" ²⁾ hat bereits Fritz Schmidt in seiner Organischen Tageswertbilanz gefordert. Die Gegenwartskosten setzen sich zusammen aus dem

laufenden Verbrauch an Arbeit für die Erzeugung von Gütern für den Endkonsum und dem

anteiligen Aufwand an Arbeit zur Erhaltung des Produktions- und Verteilungsapparates.

Die Veränderung der *G e g e n w a r t s k o s t e n* ist proportional der Veränderung des Verhältnisses von gesamtwirtschaftlichem Produktivitätszuwachs zur einzelwirtschaftlichen Produktivitätssteigerung in gleichen Wirtschaftsperioden. Als Folge der Veränderung dieses Verhältnisses verändert sich sowohl die absolute Höhe der Gegenwartskosten, als auch das Verhältnis der beiden eben genannten Kostenarten, die vereinfachend als variable und fixe Kosten bezeichnet werden.

Willkürlich durchgesetzte Erhöhungen der Nominal Einkommen führen zu einer Aufblähung der Kosten und ei-

-
- 1) Schmidt, Fritz, Die Organische Tageswertbilanz, Wiesbaden 1951, S. 11.
 - 2) Schmidt, Fritz, Die Organische Tageswertbilanz, Wiesbaden 1951, S. 40.

ner inflatorischen Preisentwicklung. Der Inflationsfaktor ist gleich dem Verhältnis von Nominaleinkommenserhöhung zum Realeinkommenszuwachs.

- b) Der Entwicklungs- und Wachstumsmechanismus läßt auf den einzelnen Produktionsstufen Gewinne entstehen, die zur Finanzierung des technischen Fortschrittes und des Wachstums herangezogen werden. Man könnte sie als **Z u k u n f t s - o d e r W a c h s - t u m s k o s t e n** bezeichnen. Die Summe aller Nettogewinne - auch Nettoersparnis genannt - begrenzt den Spielraum der möglichen Nettoinvestition, der sich ohne inflatorische Kreditschöpfung nicht überschreiten läßt. Wenn Nettoinvestitionen nicht in dem vorgegebenen Umfang durchgeführt werden (können), verlieren die Gewinne ihren Kostencharakter und verursachen eine deflatorische Tendenz, da Arbeitskräfte in der Investitionsgüterindustrie beschäftigungslos werden.

Die Zukunftskosten sind umso höher, je größer das Tempo des technischen Fortschrittes ist. Sie verschwinden theoretisch in dem Augenblick, wo Entwicklung und Wachstum ihre äußerste Grenze erreicht haben, wenn der dynamische Wirtschaftsprozess in einen stationären Wirtschaftsablauf übergeht. Da aber auch in der statischen Wirtschaft spontane Nachfrageänderungen nicht ausgeschlossen werden können, bleibt ein - wenn auch - kleiner Anteil dieser Kosten als Dispositionsreserve für laufende Produktionsumstellungen bestehen.

- c) Da eine moderne Volkswirtschaft ein wohlgeordnetes Staatswesen mit einer hochentwickelten Infrastruktur und eine Reihe wichtiger Organe und Institutionen voraussetzt, die für das Funktionieren der Wirtschaft unerläßlich sind, entstehen ferner **S t a a t s - a u s g a b e n**, die von der Gesamtheit der Wirtschaftssubjekte in Form von Steuern und Abgaben aufgebracht werden müssen. Sie stellen eine selbständi-

ge Kostenkategorie dar. Betrieblichen Rationalisierungsmaßnahmen sind sie nicht zugänglich und nur in beschränktem Umfang beeinflussbar. Gedanklich müssen sie ebenfalls in einen Anteil zur Erhaltung der bestehenden staatlichen Einrichtungen, in einen solchen für ihren weiteren Ausbau und für den laufenden Staatsverbrauch aufgespalten werden. Das Wachstum der Staatsausgaben unterliegt offenbar Gesetzmäßigkeiten, die in einem übergeordneten Zusammenhang mit dem gesamtwirtschaftlichen Wachstum stehen.

Der Versuch einer Aufgliederung der Marktpreise von Konsumsachgütern nach diesen drei Kategorien stößt auf erhebliche Schwierigkeiten. Diese sind durch den Mangel an eindeutiger Zurechenbarkeit der innerbetrieblichen Leistungen, der Fixkosten sowie der übrigen Gemeinkosten auf die einzelnen Kostenträger bedingt. Er verursacht jene typische Unbestimmtheit, die das charakteristische Merkmal ökonomischer Wertgrößen ist.

Ist die Auflösung der Gesamtkosten nach den drei eben genannten Kategorien von der Methode her schwierig, so ist ihre Abgrenzung gegenüber inflatorischen und deflatorischen Geldwertschwankungen nahezu unmöglich. Da jeder Wirtschaftsteilnehmer infolge der Freiheit der Einkommensverwendung die Höhe seines Netto-Realeinkommens in begrenztem Umfang und für eine begrenzte Frist manipulieren oder über ein Interessenkollektiv seinen Anteil am Sozialprodukt erhöhen kann, diese realen Einkommensdisparitäten aber nicht meßbar und registrierbar sind, lassen sich die tatsächlichen Gegenwartskosten nur als Durchschnittskosten über einen größeren Einkommensquerschnitt und über eine längere Zeitspanne feststellen. Die Ermittlung eines Durchschnitts über eine längere Beobachtungsperiode widerspricht aber der Definition der "Gegenwarts"-kosten, die immer nur ein Augenblicksbild wiedergeben sollten.

Die Gegenwartskosten von Sachgütern sind aber nicht nur mit einer methodisch bedingten Unschärfe behaftet; sie liefern auch insofern kein getreues Abbild der tatsächlichen Produktivitätsverhältnisse der betrachteten Wirtschaftsperiode, als die Produktion einzelner Sachgüter, deren Hersteller räumlich weit entfernt liegen können, in sehr unterschiedlicher Weise durch die Einkommensdisparitäten betroffen wird, wodurch bei gleichem Produktivitätsstand einzelne Produzenten regionale Kostenvorteile erzielen.

Stark differenzieren kann auch die kumulierte Steuerbelastung, allein schon infolge der großen Vielfalt des Steuersystems. Außerdem wirken sich Unterschiede in der Gesellschaftsform der Unternehmen, der unterschiedliche Konzentrationsgrad in der Wirtschaft sowie Länderunterschiede in der Handhabung der Steuergesetze und ihrer Durchführungsverordnungen in unterschiedlicher Weise auf die Steuerkumulation aus. Dieses Moment des Zufalls überlagert die kalkulatorische Unbestimmtheitsrelation, die das Ergebnis der problematischen Zurechnung der einzelnen Steuerarten auf die Kostenträger ist.

Die kumulierten Gewinne letztlich sind das Abbild der komplexen Marktverhältnisse auf allen Stufen des arbeitsteiligen Wirtschaftsprozesses, die innerhalb einer Wirtschaftsperiode einem raschen Wechsel unterworfen sein können.

Rationalisierung und Produktivitätssteigerung haben auf allen Stufen des Produktionsprozesses einen direkten, berechenbaren Einfluß auf die Gegenwartskosten, soweit es sich um die Arbeitskosten handelt. Der Einfluß auf die sachlichen Kosten, insbesondere auf die sogenannten Fixkosten, ist weniger eindeutig.

Als Fixkosten werden vereinfachend alle Kapitalkosten bezeichnet (Mellerowicz). Da im Zuge der Rationalisierung und Produktivitätssteigerung die menschliche Arbeitskraft auf allen Stufen des Produktionsprozesses in zunehmendem Maße durch Maschinen und elektronische Einrichtungen er-

setzt wird, die Arbeitsintensität also abnimmt und die Kapitalintensität wächst, verändert sich die Kostenstruktur der Betriebe fortlaufend in Richtung auf einen größeren Fixkostenanteil. Aus dieser Tatsache hat Schmalenbach gefolgert, daß die damit verbundene Erstarrung und mangelnde Anpassungsfähigkeit des Produktionsapparates das Schicksal der freien Wirtschaft ¹⁾ besiegeln würden.

Nun kann nicht bestritten werden, daß diese Art der Betrachtung des Entwicklungs- und Wachstumsprozesses und seines Einflusses auf die Kosten eine grobe Vereinfachung darstellt. Sie trifft nur dann mit hinreichender Genauigkeit zu, wenn die zeitproportionale Entwertung der Produktionsmittel als Folge des technischen Fortschrittes deren wirtschaftliche Nutzungsdauer beschränkt und damit zum entscheidenden Kostenverursachungsfaktor wird. Bei der Schätzung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer läßt man sich von folgender Überlegung leiten:

"Der reine Gebrauchswert (von Betriebsmitteln; Ergänzung des Verf.) ist allein technisch bedingt, der wirtschaftliche Wert dagegen wird auch von den Verhältnissen im Absatzmarkt und den dort herrschenden Preisen der Produkte beeinflusst. Eine Maschine, ein Gebäude kann noch den gleichen Gebrauchswert haben wie in früheren Umsatzperioden und doch nicht mehr im Umsatzprozeß verwendbar sein, weil inzwischen die Konkurrenten neue Einrichtungen höherer Produktivität (Fervorhebung d. Verf.) geschaffen haben, die ihnen ermöglichen, infolge geringerer Kosten die Preise zu drücken und die an sich noch voll gebrauchsfähigen Anlagen des älteren Betriebes auf Null zu entwerten, weil mit ihnen keine Rente mehr zu erzielen ist. Da die Entwicklung der Technik und ihre Einflüsse auf den wirtschaftlichen Wert der Anlagen besonders schwer zu schätzen sind, ergibt sich hieraus die Pflicht, auch besonders vorsichtig in der Bemessung der wirtschaftlichen Lebensdauer von Anlagen zu verfahren" ²⁾.

1) vgl. Schmalenbach, Eugen, Der freien Wirtschaft zum Gedächtnis, 3. Auflage, Köln 1958, S. 96 ff.

2) Schmidt, Fritz, Die organische Tageswertbilanz, 3. Auflage, Wiesbaden 1951, S. 177.

In Wirklichkeit ist der technische Fortschritt ein außerordentlich komplexer Prozeß, der sich keineswegs auf allen Stufen der Produktion mit gleicher Geschwindigkeit vollzieht, wie die stark divergierende Produktivitätssteigerung beweist. Je geringer aber der technische Fortschritt, desto unbedeutender ist die Entwertung der Betriebsmittel, desto mehr treten verbrauchsbedingte Kostenverursachungsfaktoren in den Vordergrund. Außerdem schreitet die technisch-ökonomische Entwicklung unaufhaltsam auf die Automation zu, die den Endpunkt der Rationalisierungsmöglichkeit überhaupt darstellt.

Ohne voreilige Schlüsse aus dieser Tendenz zur Perfektionierung der Produktionstechnik zu ziehen, darf darin doch ein Anhaltspunkt dafür gesehen werden, daß das eben angeführte Argument für die vorsichtige Bemessung der Nutzungsdauer von Betriebsmitteln in zunehmendem Maße entkräftet wird. Mit zunehmender Annäherung an die vollkommene Funktionsform besteht keine Veranlassung mehr, Maschinen und maschinelle Anlagen nach einer mehr oder weniger willkürlich geschätzten Nutzungsdauer abzuschreiben und stille Dispositionsreserven für die unerwartete Anschaffung neuerartiger Produktionsmittel anzulegen. Man kann dann der Berechnung der Abschreibungen die technische Lebensdauer zugrundelegen und gelangt damit - unter Berücksichtigung der Instandhaltungs- und Reparaturkosten - zu verbrauchsbedingten Maschinenkosten, die eine objektive Maßgröße für den echten Verschleiß darstellen. Der Verschleiß steht ebenso wie der Energieverbrauch in proportionaler Abhängigkeit zur erzeugten Produktmenge; er verursacht also proportionale Kosten.

Wenn die Anzeichen nicht trügen, vollzieht sich bei den Arbeitskosten, die im allgemeinen als variabel gelten, eine umgekehrte Entwicklung. Mit steigendem Mechanisierungsgrad werden Akkordlöhne in Prämienlöhne umgewandelt, die bis in Höhe des garantierten Mindestlohnes Fixkostencharakter besitzen. Darüber hinaus gibt es Beispiele dafür, daß große Teile der Arbeiterschaft in ein "Werks"-Ange-

stelltenverhältnis übernommen werden und damit ein festes Einkommen erhalten. Diese Entwicklung ist nicht etwa ausschließlich eine Folgeerscheinung der Vollbeschäftigung; die Grenze zwischen Arbeitern und Angestellten beginnt sich zu verwischen, was nicht nur in der Nivellierung der Einkommen, sondern auch in der Angleichung des sozialen Status zum Ausdruck kommt.

Diese gegenläufigen Entwicklungstendenzen, die zu bestätigen scheinen, daß es keine "Naturgesetzlichkeit" der fixen Kosten (Erich Schneider) gibt, tragen dazu bei, die Krisenempfindlichkeit hochgradig rationalisierter und spezialisierter Betriebe zu verringern. Die Proportionalisierung der früher als fix zu betrachtenden Betriebsmittelkosten verringert die Anfälligkeit der Betriebe gegenüber Beschäftigungsschwankungen. Außerdem sinkt mit zunehmender Rationalisierung der Arbeitskostenanteil, der auf Grund vertraglicher Vereinbarungen laufende Ausgaben erfordert und die Liquidität bei Beschäftigungsrückgängen am stärksten gefährdet. Die steigende Zahl von Empfängern fester Einkommen in der Gesamtwirtschaft sichert ferner eine größere Stetigkeit der Nachfrage und damit der Beschäftigung, während die wachsende Größe der (integrierten) Märkte und die erfolgreichen Bemühungen um die "flexible Automation" im Fertigungsbereich ein wirksames Gegengewicht zu dem flexibleren Konsumverhalten des "gesättigten" Verbrauchers bilden. Der Organismus einer Wirtschaft erzeugt offenbar selbst die zur Erhaltung eines sinnvollen Gleichgewichtes notwendigen Gegenkräfte, wenn er möglichst wenig an deren spontanen Entfaltung und Entwicklung gehindert wird.

1.7 Zusammenfassung

In den vorangegangenen Ausführungen wurde das Problem der einzelwirtschaftlichen Produktivitätssteigerung und ihrer Auswirkungen auf die Betriebe untersucht. Die Steigerung der Ergiebigkeit menschlicher Arbeit ist eine technisch-organisatorische Aufgabe, die durch Rationalisierung des Produktionsprozesses bewältigt wird. Die qualitative Veränderung des Produktionsprozesses und der Produktionsbe-

dingungen setzt jedoch quantitative Erweiterungen voraus, die in wachsenden Betriebs- und Unternehmensgrößen ihren Niederschlag finden. Es liegt in der Logik dieses Entwicklungsprozesses, daß hochgradig spezialisierte und rationalisierte Betriebe mit großer Produktionskapazität gezwungen sind, gestaltend und stabilisierend in die Vorgänge auf den vor- und nachgelagerten Produktionsstufen und Märkten einzugreifen. Ein Minimum an gesicherter Aufnahmefähigkeit des Marktes sowie an Stabilität der gesamtwirtschaftlichen Vorgänge muß gegeben sein, wenn der Erfolg von Rationalisierungsmaßnahmen garantiert sein soll. Mittel zur Verwirklichung dieses Minimums sind der vertikale und horizontale Zusammenschluß von Unternehmen, die Koordinierung der Produktion und des Absatzes sowie die Kapitalverflechtung. Die Unternehmen sind also in der Lage, die Grenzen ihres Rationalisierungsspielraumes durch geeignete Maßnahmen zu verändern.

Dieser unauflösbare Zusammenhang zwischen der quantitativen und qualitativen Dimension der Rationalisierung bestätigt die Existenz von Gesetzmäßigkeiten, die die einzelwirtschaftliche Produktivitätssteigerung und damit das gesamtwirtschaftliche Wachstum bestimmen. Sie werden zwar nicht ausdrücklich, so doch aber unausgesprochen von der Betriebswirtschaftslehre anerkannt ¹⁾. Es läßt sich weiterhin nicht bestreiten, daß die Produktivitätsentwicklung mit der Automation einer endlichen Grenze zustrebt, der sie sich jedoch nur in einer asymptotischen Kurve nähert. Auch im Zustand technisch realisierbarer Automation wird ein "organischer Rest" (Freyer) an indirekter menschlicher Arbeit solange bestehen bleiben, wie das "Problem der Zuverlässigkeit" ²⁾ elektronischer und mechanischer Einrichtungen nicht zufriedenstellend gelöst ist und die Betriebsmittel verschleifen.

Gegenüber den Vorteilen hoher Produktivitätsfortschritte

1) vgl. Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 119.

2) vgl. Fritz, A., 12. Fachtagung der Raketentechniker, FAZ vom 31. 5. 1960, Nr. 126, S. 9.

und Wachstumsraten, die sich ungeteilter Zustimmung erfreuen, werden ihre Nachteile übertrieben. Die wirtschaftliche Wirklichkeit entfernt sich zwar im Zuge des technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozesses immer weiter vom Idealmodell der vollkommenen Wettbewerbsordnung, die als "das wirtschaftspolitische Gegenstück zur politischen Demokratie" ¹⁾ gilt; es muß aber bezweifelt werden, daß der Wirtschaftsmechanismus als Folge davon an Wirksamkeit eingebüßt hat. Eher ist das Gegenteil der Fall. Der äußere Wettbewerb hat sich auf eine höhere, supra- und internationale Ebene verlagert und in eine Konkurrenz zweier Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme verwandelt. Er wird außerdem durch den inneren Lohndruck ergänzt und verstärkt.

Das unterschiedliche Tempo der Produktivitätssteigerung lat das Gefälle zwischen höchster und niedrigster Rationalität im Bereich der Sachgüterproduktion vergrößert und den gesamtwirtschaftlichen Produktionsapparat als Folge der wachsenden Arbeits- und Funktionsteilung weiter verzweigt und differenziert. Dieser Vorgang findet sein Spiegelbild in der Differenzierung der Bedürfnisse, die in den nicht mehr erfassbaren Tiefen des Unbewußten, des Irrationalen und Emotionalen wurzeln. Die "konstitutionelle Plastizität und Variabilität" (Gehlen) des individualistischen Menschen, die einerseits die bunte Vielfalt des ökonomischen Kosmos hervorgebracht hat, begrenzt andererseits den Spielraum für eine weitere Rationalisierung des Produktionsprozesses, da die Durchsetzung des "kritischen Standardisierungsmaßes" auf Widerstände stößt. Wenn allerdings der "außergelenkte Mensch" (Diesman) keine spekulative Extrapolation ist, wird der wachsende gesellschaftliche Konformismus auf lange Sicht den Rationalisierungsbestrebungen der Produzenten entgegenkommen.

Zusammenfassend wird man sagen dürfen, daß Rationalität und Kausalität den Produktionsprozeß in dem Maße als definitive Eigenschaften kennzeichnen, wie es gelingt, alle Unsicherheiten, Zufälligkeiten und Imponderabilien auszuschalten.

1) Erhard, Ludwig, Wohlstand für Alle, Düsseldorf 1957, S.179.

oder zumindest zu kontrollieren. Der zunehmende Ordnungsgrad der Produktionsprozesse, die Abwendung störender Zufälle ist eine unmittelbare Folge jener planenden und gestaltenden Abstraktion, die den Betrieb gegen unregelmäßig und zufällig erscheinende Einbrüche gesamtwirtschaftlicher Ereignisse und alles Unvorhergesehene im technisch-organisatorischen Bereich ¹⁾ abzuschirmen versucht, um ein Maximum an Gleichförmigkeit und Berechenbarkeit des Betriebsgeschehens zu verwirklichen. Die betriebliche Rationalität und Kausalität wird jedoch durch die potentielle Variabilität des Konsumverhaltens und die psychische Labilität der in der Produktion tätigen Menschen, die für den Betrieb ebenfalls eine passive Relevanz besitzen, eingeschränkt. Die Tatsache, daß letztere nur in engen Grenzen manipulierbar sind und darum mit Vorbehalten in die Planungen einkalkuliert werden müssen, also echte Imponderabilien darstellen, ist einer der Gründe dafür, ihren störenden Einfluß durch Rationalisierungsmaßnahmen möglichst zu verdrängen. Automation ist demnach ein Zustand, in dem der störende Einfluß menschlicher und sachlicher Imponderabilien auf das geringstmögliche Minimum reduziert ist.

1) vgl. Gutenberg, Erich, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, 11. Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1965, S. 147.

2. Der gesamtwirtschaftliche Bereich

In den nachfolgenden Abschnitten sollen die Auswirkungen der betrieblichen Rationalisierung und Produktivitätssteigerung auf die Gesamtwirtschaft untersucht werden. Wie vereinbart, wird den Betrachtungen das Modell einer geschlossenen Wirtschaft zugrundegelegt, die nach den Ordnungsprinzipien der freien Verkehrswirtschaft organisiert ist. In der freien Verkehrswirtschaft, auch i n d i v i - d u a l i s t i s c h e Wirtschaft genannt, stellen die Wirtschaftssubjekte "unabhängig von allen anderen Wirtschaftseinheiten eigene Wirtschaftspläne auf" ¹⁾. De facto wird diese juristisch fixierte Unabhängigkeit durch das Verhalten der Wirtschaftsteilnehmer selbst eingeschränkt, die zwar konkurrierende Pläne aufstellen, aber in einer arbeitsteiligen Wirtschaft durch den Austausch von Leistungen miteinander verbunden sind. Da sich die Teilnahme am Wirtschaftsprozeß nicht auf einen stationären Austausch von Leistungen beschränkt, sondern darüber hinaus die Maximierung des Gewinns - oder die Minimierung des Verlustes - angestrebt, richtiger: vom Wirtschaftsmechanismus erzwungen wird, unterliegt das "ökonomisch richtige" Verhalten im Produktionsbereich Gesetzmäßigkeiten, die den Spielraum individueller Handlungsfreiheit begrenzen.

Die Tatsache, daß der Mechanismus des Wirtschaftsprozesses die Normen des ökonomisch richtigen Verhaltens vorgibt, ihre Befolgung prämiert und ihre Nichtbefolgung bestraft, erklärt auch, warum es möglich ist, daß "einer außerordentlichen Differenziertheit des Wirtschaftsprozesses ... das Fehlen einer zentralen, bewußten und planmäßigen Leitung dieses ungeheuer komplizierten Getriebes gegenüber (-steht)" ²⁾. Die Beschreibung und Erklärung dieses Mechanismus muß angesichts seiner Bedeutung für die Koordinierung der konkurrierenden Wirtschaftspläne und die Sicherung des gesamt-

1) Schneider, Erich, Einführung in die Wirtschaftstheorie, 1. Teil, 4. Auflage, Tübingen 1953, S. 17.

2) Röpke, Wilhelm, Die Lehre von der Wirtschaft, Zürich 1954, 7. Auflage, S. 18.

wirtschaftlichen Gleichgewichtes im Mittelpunkt aller Überlegungen stehen. Bereits bei der Untersuchung über die Auswirkungen der betrieblichen Rationalisierung und Produktivitätssteigerung auf die wirtschaftliche Existenz der Unternehmen ist darauf hingewiesen worden, daß sich in einer wachsenden Wirtschaft einzelwirtschaftliche Produktivitätssteigerungen in einen gesamtwirtschaftlichen Produktivitätszuwachs umsetzen, in eine Realeinkommenssteigerung aller Wirtschaftsteilnehmer. Die Klärung dieses Vorganges ist darum das wichtigste Ziel jeder theoretischen Erörterung über den Entwicklungs- und Wachstumsprozeß in der Gesamtwirtschaft.

2.1 Die Auswirkungen der betrieblichen Produktivitätssteigerung auf das gesamtwirtschaftliche Wachstum

Das Wachstum einer geschlossenen Volkswirtschaft, die privatwirtschaftlich organisiert ist, beruht auf der Aktivität und Initiative freier Unternehmer, die - angetrieben von Gewinnerwartung und Konkursdrohung - den technischen Fortschritt in ihren Betrieben verwirklichen und durch eine systematische Marktforschung und Werbung neue Absatzmöglichkeiten erschließen. "Wahrscheinlich ist es eines der bezeichnendsten Merkmale der geistigen Situation unserer Zeit, daß Normen und Erwartungen, Ansprüche und Bedürfnisse meist noch schneller wachsen als alles das, was wir als effektive Verbesserung unserer äußeren Lebenslage erschließen" ¹⁾. Die Bedürfnisse der Konsumenten sind darum in der Dynamik des Entwicklungsprozesses mehr als ein "Datum", dessen spontane oder manipulierte Änderungen modifizierend auf die Produktionsstruktur und die Verteilung der Produktionsfaktoren einwirken. Da aber Konsumwünsche, Erwartungen und Ansprüche, die den produktionstechnischen Möglichkeiten vorausseilen, notwendigerweise unbefriedigt bleiben, ist für die Beurteilung des gesamtwirtschaftlichen Wachstums nur der realisierte Produktivitätsfortschritt maßgebend.

1) Zahn, Ernest, Soziologie der Prosperität, München 1964, S. 11.

Der technisch-ökonomische Entwicklungs- und Wachstumsprozeß, der einerseits in der Vergrößerung des realen Sozialproduktes und seiner qualitativen Vervollkommnung zum Ausdruck kommt und der von einer ungeheuren Bevölkerungsvermehrung begleitet ist, hat andererseits innere und äußere Spannungen ausgelöst und Wachstumsprobleme verursacht. Als Folge dieser spannungsgeladenen und "krisenhaften" ¹⁾ Entwicklung hat auch die Tätigkeit des Staates, den Perroux als "System(e) zur Aufspürung und Verringerung von Spannungen" ²⁾ bezeichnet, tiefgreifende Wandlungen erfahren. Hansmeyer, der die vielfachen Wechselwirkungen von technisch-ökonomischer Entwicklung und sozialpsychologischen Veränderungen auf die Staatstätigkeit untersucht, bemerkt dazu, daß ... "sich die öffentlichen Ausgaben und Einnahmen selber als ein Stück Technik (erwiesen haben), das dem allgemeinen Trend der technischen Perfektionierung unterliegt: die voll entwickelte Steuermaschine verbindet die Staatstätigkeit automatisch mit dem Wachstum der Volkswirtschaft ..." ³⁾.

Sieht man einmal von den schädlichen inflatorischen Wirkungen dieser mit Eigendynamik ausgestatteten Entwicklung der Staatsausgaben ab, so lassen sich die produktiv-wirtschaftlichen Funktionen des Staates nicht in Abrede stellen. Sie bestehen vor allem in der Sicherung gegen äußere Bedrohung, in der Gewährleistung der innenpolitischen Stabilität, der inneren Ordnung und des sozialen Friedens, in der Sicherung eines stetigen Wirtschaftswachstums, in der Verbesserung der Einrichtungen für Bildung und Forschung sowie im Ausbau der gesamten Infrastruktur einer Volkswirtschaft. Die Verlagerung des Schwerpunktes der Staatstätigkeit auf die Erhaltung der sozialen Sicherheit und den Ausgleich der Konjunkturschwankungen hat nach dem 1. Weltkrieg neue Ausgabe-

1) vgl. Röpke, Wilhelm, Die Gesellschaftskrisis der Gegenwart, Zürich 1948, 5. Auflage.

2) Perroux, François, Feindliche Koexistenz, Stuttgart 1961, S. 27.

3) Hansmeyer, Karl-Heinrich, Der Weg zum Wohlfahrtsstaat, Frankfurt 1957, S. 112.

arten sprunghaft anschwellen lassen, die in zunehmendem Maße eine Umverteilung und Nivellierung der Einkommen bewirken.

Im Laufe des technisch-ökonomischen Entwicklungsprozesses hat sich aber auch die Bedürfnisstruktur tiefgreifend verwandelt. Die zunehmende Beseitigung der Knappheit an lebensnotwendigen Gütern hat die Zweckmäßigkeit und Nützlichkeit als primäres Motiv der Konsumententscheidung verdrängt und emotionale und irrationale Antriebe freigesetzt, die im "kollektiven Unbewußten" (Jung) ihren Ursprung haben. Aber nicht nur die privaten Bedürfnisse des "außengelinkten" Verbrauchers sind differenzierter und vielschichtiger, aber auch konformistischer geworden; es sind neue kollektive Bedürfnisse entstanden, die kaum noch ökonomischen Charakter im traditionellen, d. h. individualistischen, Sinne aufweisen. Dazu zählen alle Bedürfnisse, die nur durch staatliche Institutionen befriedigt werden können. Wenn man die Landung auf dem Mond und die Eroberung des Weltalls ebenfalls als ein kollektives Bedürfnis, als ein Anliegen des "nationalen Prestiges" bezeichnet, so erkennt man, wie weit der Kreis dieser Bedürfnisse gezogen werden muß.

Ein charakteristisches Merkmal dieser zunehmenden "Komplizierung und Psychologisierung" (Zahn) der Bedürfnisstruktur ist ferner der abnehmende Grad der aktiven Selbstbeteiligung des Verbrauchers beim Konsumakt. Während der Verbrauch von Konsumgütern und der Gebrauch langlebiger Sachgüter noch einen relativ hohen Anteil an aktiver Selbstbeteiligung erfordert, vermittelt die Befriedigung von Bedürfnissen höherer Ordnung "stellvertretende Erlebnisse"; sie verbindet ein Maximum an affektmäßigem Reiz mit einem Minimum an geistiger und physischer Anstrengung (de Man). Während bei allen individuellen Bedürfnissen die Entscheidung über ihre Befriedigung dem einzelnen Konsumenten selbst obliegt, zeichnen sich kollektive Bedürfnisse, die von staatlichen und öffentlichen Institutionen befriedigt werden, dadurch aus, daß die direkte Entscheidung über ihre Befrie-

digung dem einzelnen Wirtschaftsteilnehmer entzogen ist. Neben der Komplizierung der Bedürfnisstruktur ist also auch eine Schichtung nach zunehmender Passivität festzustellen.

Es sind demnach zumindest drei Kategorien von Bedürfnissen zu unterscheiden, von denen die biologisch bedingten die primäre Schicht darstellen. Das Leben in der rationalisierten Industriegesellschaft erzeugt darüber hinaus "neue Bedürfnisse, die ebenso machtvoll, ja sogar noch mächtiger sein können als die ursprünglich biologisch bedingten"¹⁾. Die dritte Kategorie von Bedürfnissen ist eine Folge der inneren und äußeren Wachstumsspannungen, die politische, ökonomische und soziale Gleichgewichte zerstört haben, der wachsenden Bevölkerungsdichte, der zunehmenden Kompliziertheit und Anfälligkeit ökonomischer und sozialer Strukturen. Infolge dieser überwiegend negativen Konsequenzen des technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozesses muß der Staat nach außen schützend, nach innen lenkend und ausgleichend, ordnend und gestaltend eingreifen. Daß er zur Erfüllung seiner Aufgaben dem Produktionsprozeß Arbeitskräfte entziehen muß, deren Einkommen direkt oder indirekt aus dem Staatshaushalt, d. h. aus Steuereinnahmen finanziert werden, können die Wirtschaftsteilnehmer nicht als einen begehrten Beitrag zur Steigerung ihres Wohlstandes ansehen. Mit Recht bezeichnet Aron diese Aufwendungen als "Generalunkosten der industriellen Zivilisation"²⁾. Aber auch die erzwungene "Korrektur der marktwirtschaftlichen Einkommensverteilung"³⁾ stellt aus der Sicht der durch die progressive Besteuerung betroffenen Wirtschaftssubjekte einen unerwünschten Eingriff in die Freiheit der Verwendung ihrer Einkommen dar.

-
- 1) Brown, James A.C., Psychologie der industriellen Leistung, Hamburg 1956, S. 35.
 - 2) Aron, Raymond, Die industrielle Gesellschaft, Frankfurt 1964, S. 130.
 - 3) Schmolders, Günter, Finanzpolitik, 2. Auflage, Berlin - Heidelberg - New York 1965, S. 178.

Definiert man das Sozialprodukt als die Summe aller Sachgüter und Dienstleistungen zur Befriedigung aller Bedürfnisse, auch der kollektiven, so läßt sich diese Größe immer weniger als ein rein ökonomisches Kriterium für den Lebensstandard der Bevölkerung eines geschlossenen Wirtschaftsraumes interpretieren. Angesichts der zunehmenden Ausdehnung der Staatstätigkeit und ihrer engen Verflechtung mit dem technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozeß erhebt sich weiterhin die Frage, ob der Begriff der "freien, individualistischen Verkehrswirtschaft" noch eine ausreichende Umschreibung eines Wachstumsstadiums darstellt, in dem die individuellen Wirtschaftsteilnehmer den "Regeln des anonymen Spiels versachlichter Sozialstrukturen" ¹⁾ unterworfen sind und ihre zunehmende Abhängigkeit von kollektiven Versorgungseinrichtungen den Bereich der privaten Lebensvorsorge immer weiter schrumpfen läßt. Ein weiteres Merkmal industrieller "Superstrukturen" ist nach Ansicht vieler Autoren ferner darin zu erblicken, daß sie sich mehr und mehr zu "Systemen zur Entfaltung von Macht" ²⁾ entwickeln. "Der Sinn der Technik hat sich ... völlig verändert (- insbesondere der durch den Staat selbst geförderten und getragenen Raumfahrt- und Atomtechnik; Ergänzung d. Verf. -). Ihr Sinn ist nicht mehr Nutzen, sondern Macht" ³⁾.

2.11 Die Quantifizierung des Sozialproduktes und seiner Veränderungen

Als Maßgröße des Netto-Sozialproduktes wird nach herkömmlicher Definition die "Wertschöpfung", d. h. der Nettowert aller Sachgüter und Dienstleistungen einer Wirtschaftsperiode angesehen und durch Gegenüberstellung der Wertschöpfungsbeträge zweier aufeinanderfolgender Wirtschaftsperioden das Wachstum des Sozialproduktes bestimmt. Die Wertschöpfung wird dem Volkseinkommen gleichgesetzt, woraus folgt, daß die Wertschöpfung ein "z w e i s e i t i g e r

1) Zahn, Ernest, Soziologie der Prosperität, München 1964, S. 32.

2) vgl. Fucks, Wilhelm, Formeln zur Macht, Stuttgart 1965. vgl. Perroux, François, Feindliche Koexistenz, Stuttgart 1961.

3) Freyer, Hans, Theorie des gegenwärtigen Zeitalters, Stuttgart 1958, S. 167.

Begriff" (Lehmann) ist. "Sie ist zu deuten einerseits als das vom Betrieb (von den Betrieben) hervorgebrachte Gütereinkommen, andererseits als das von ihm (von ihnen) erzeugte Geldeinkommen"¹⁾. Die erzeugten Geldeinkommen sind gleich der Summe aus Arbeitserträgen, Gemeinerträgen und Kapitalerträgen (Lehmann), während das hervorgebrachte Einkommen an Sachgütern und Diensten nach drei Verwendungsarten, nämlich den Sachgütern und Dienstleistungen des privaten Verbrauchs, den Nettoinvestitionen und dem Staatsverbrauch, aufgliedert wird.

Diese makroökonomischen Wertgrößen gestatten jedoch keinerlei Aussagen über das *r e a l e* Wachstum der Gesamtwirtschaft und damit auch nicht über die *r e a l e* Zunahme des Volkseinkommens, und zwar aus folgenden Gründen:

Der Wertschöpfungsbetrag einer Wirtschaftsperiode läßt sich als eine Gleichgewichtsbeziehung auslegen, deren Glieder auf der Geld- und Gütereinkommensseite identische, d. h. austauschbare Größen des Wirtschaftskreislaufes sind. Die Gemeinerträge sind gleich der Summe aller Steuern und damit gleich dem Staatsverbrauch (- vorausgesetzt, daß keine Staatsanleihen aufgenommen werden -). Ferner muß das hervorgebrachte wertmäßige Sachgüter- und Dienstleistungsvolumen unter *G l e i c h g e w i c h t s b e d i n g u n g* von den privaten Nettoeinkommen konsumiert werden, die sich aus ausbezahlten Arbeitserträgen und ausgeschütteten Kapitalerträgen zusammensetzen, während die Nettoinvestitionen aus einbehaltenen Gewinnen sowie aus ersparten Arbeitserträgen und ausgeschütteten, aber nicht konsumierten Kapitalerträgen finanziert werden. Wenn einerseits die Summe der ausgezahlten Arbeitserträge den Gegenwartskosten der Sachgütererzeugung und Dienstleistungen entspricht, so bezeichnet die Summe der Kapitalerträge nach Abzug der Steuern den Spielraum der möglichen Nettoinvestitionen. Ob er tatsächlich ausgenutzt wird, hängt von den unternehmerischen Erwartungen ab und nicht zuletzt auch davon, ob die Wissenschaftler und Techniker zur rechten Zeit "genügend neue

1) Lehmann, M. R., Leistungsmessung durch Wertschöpfungsrechnung, Essen 1954, S. 11.

Erzeugnisse und Verfahren entdecken, um das System im Gleichgewicht zu halten" ¹⁾. Aus dieser Überlegung folgt, daß die formale Kontrolle der beiden Seiten der oben genannten Gleichgewichtsbeziehung lediglich eine Inflations- oder Deflationslücke erkennen läßt, wenn ex post festgestellt wird, daß die private Nettoinvestition die privaten Ersparnisse übersteigt, also teilweise durch Krediterschöpfung finanziert wurde, oder aber, daß die private Nettoinvestition hinter den privaten Ersparnissen zurückgeblieben ist.

Im nachfolgenden Abschnitt wird versucht, an einem vereinfachten Modell der geschlossenen Wirtschaft den Kreislauf der Geld- und Einkommensströme darzustellen (siehe Abbildung 1, Seite 121). Unter Volkseinkommen wird hier die Summe der Bruttoeinkommen aller individuellen Wirtschaftsteilnehmer sowie aller beschäftigungslosen Einkommensempfänger verstanden, die den privaten Haushalten entweder auf Grund von Arbeits- und Dienstleistungen oder auf Grund von Rentenansprüchen und Kapitalbesitz sowie als Unterstützungszahlungen des Staates und karitativer Verbände zufließen. Konsumkredite werden dabei als Einnahmequelle vernachlässigt. Diese Brutto-Einnahmen der privaten Haushalte werden nach Abzug der direkten Steuern zu Konsumzwecken ausgegeben oder gespart:

$$(1) E = C_{pr} + S_{nu} + T_{dir} = \sum_{i=1}^n e$$

E = Brutto-Volkseinkommen

C_{pr} = privater Sachgüter- und Dienstleistungskonsum zu Marktpreisen

S_{nu} = Ersparnisse der Nichtunternehmer

T_{dir} = direkte Steuern

Da der Wirtschaftsprozeß ein Simultanprozeß ist, werden die Erlöse, die den Unternehmen in einer Wirtschaftsperiode aus dem privaten Konsum zu Marktpreisen laufend zufließen,

1) Samuelson, Paul A., Volkswirtschaftslehre, 2. Auflage, Köln 1955, S. 228.

in der gleichen Periode zur Deckung der Kosten und zur Zahlung der indirekten Steuern verwendet. Als Differenz von Gesamtkosten und Erlösen bleiben die Gewinne übrig, die teilweise ausgeschüttet und konsumiert, teilweise investiert werden. Gemäß den in Kapitel 1.61 durchgeführten Überlegungen läßt sich diese Aufspaltung - zumindest gedanklich - soweit durchführen, daß die kumulierten Arbeitskosten aller Produktions- und Verteilungsstufen, die kumulierten Gewinne und die kumulierten indirekten Steuern - wenn auch mit einer gewissen Ungenauigkeit - sichtbar werden. Die makroökonomische Größe des privaten Konsums wäre also wie folgt darzustellen:

$$C_{pr} = \sum_{1-n} p = \sum_{1-n} k_{geg \ 1-t} + \sum_{1-n} g_{1-t} + \sum_{1-n} t_{ind \ 1-t}$$

oder durch aggregierte Größen:

$$C_{pr} = K_{geg} + (G_a + G_n) + T_{ind}$$

Darin bedeuten:

K_{geg} = Gegenwartskosten der Produktion und Verteilung von Konsumsachgütern und privaten Dienstleistungen

G_a = ausgeschüttete Gewinne

G_n = einbehaltene (investierte) Gewinne nach Abzug der Steuern

T_{ind} = indirekte Steuern

Die Gegenwartskosten K_{geg} setzen sich aus den Einzelbeträgen k_{geg} zusammen, die eine Vorstellung der Produktivitätsverhältnisse in der Sachgüterproduktion und -verteilung vermitteln. Sie entsprechen den aufgewendeten Bruttolöhnen und -gehältern; sie sind also gleichzeitig Einkommen in dem simultanen Kreislaufprozeß einer Wirtschaft.

Die ausgeschütteten Gewinne verkörpern eine weitere Einkommenskategorie. Sie sind arbeitslose Einkommen auf Grund von Kapitalbesitz. Da einerseits in einer vollbeschäftigten Wirtschaft mit ausgeglichenem Staatshaushalt nach der Keynes'schen Investitionsgleichung der Wert der Nettoersparnisse der Unternehmer und Nichtunternehmer "in jedem Augenblick bzw. in jeder Periode von beliebiger Länge ex post gleich ist dem Wert der Nettoinvestition" ¹⁾, andererseits der Spielraum für die private Nettoinvestition unter der Bedingung eines dynamischen Gleichgewichtes durch den in den Marktpreisen enthaltenen kumulierten Gewinn begrenzt wird, müssen die ausgeschütteten Gewinne mit den privaten Ersparnissen der Nichtunternehmer identisch sein:

$$I_{pr} = S_{nu} + S_u = G_a + G_n$$

$$S_{nu} = G_a$$

$$S_u = G_n$$

Daraus folgt, daß eine Umwandlung der Gewinne in Konsum nur dann möglich ist, wenn von anderen Wirtschaftsteilnehmern in gleichem Umfang freiwilliger Konsumverzicht geleistet wird. Umgekehrt kann ohne Gleichgewichtsstörung nur gespart, d. h. auf Konsum verzichtet werden, wenn Gewinn ausgeschüttet und in Konsum umgewandelt wird. Es findet also lediglich eine anonyme Verlagerung des Konsumopfers statt. Bei gleichem realen Sozialprodukt (= konstante Menge an Konsumsachgütern und Diensten) erhöht zwar die Gewinnausschüttung das nominelle Brutto-Volkseinkommen; da diese arbeitslosen Einkommen aber de facto nicht nachfragewirksam werden, weil in gleichem Umfang gespart wird, bleibt der Gleichgewichtszustand erhalten. In einer Wirtschaft mit gleichmäßiger Verteilung des gesamten Kapitalbesitzes auf alle Wirtschaftsteilnehmer erwächst also nie-

1) vgl. Schneider, Erich, Einführung in die Wirtschaftstheorie, Band I, 4. Auflage, Tübingen 1953, S. 47 und 67.

mandem ein Einkommensvorteil, da das Konsumopfer nicht verlagert werden kann, die ausgeschütteten Gewinne in gleichem Umfang von den gleichen Wirtschaftssubjekten gespart werden müssen.

Eine vierte Einkommenskategorie entsteht auf dem Weg über die Nettoinvestition, die den bei der Herstellung neuer und zusätzlicher Investitionsgüter ausbezahlten Brutto-Arbeitserträgen entspricht. Die Nettoinvestition ist zwar nach der Keynes'schen Gleichung ex post gleich der Nettoersparnis; ihre effektive Größe läßt sich aber nur als Differenz der Bruttoinvestitionen zweier aufeinanderfolgender Wirtschaftsperioden ermitteln. Abgesehen davon, daß auch der Staat die Investitionsgüterindustrie in Anspruch nimmt, wird die hinreichend genaue Ermittlung der privaten Nettoinvestition dadurch erschwert, daß die Unternehmen der Investitionsgüterindustrie selbst Gewinne erwirtschaften, die teilweise ausgeschüttet und teilweise investiert werden. Darüber hinaus leisten auch die privaten Sachgüterproduzenten in Form eigener Bau- und Montageleistungen einen Beitrag zur privaten Nettoinvestition, der oft aus steuerlichen Gründen verschleiert wird.

Weitere Einkommen der individuellen Wirtschaftsteilnehmer entstehen aus der Tätigkeit des Staates, der seinen Finanzbedarf aus direkten und indirekten Steuern deckt. Die Größe $(I_{st} + C_{st} + Z_{st})$ verkörpert den Gesamtbetrag des Staatshaushaltes mit den drei Verwendungsarten: staatliche Nettoinvestitionen und laufender Staatsverbrauch sowie Unterstützungszahlungen und Subventionen jeglicher Art. Die staatliche Nettoinvestition ist ebenso wie die private Nettoinvestition gleich den Arbeitserträgen, die bei der Herstellung zusätzlicher Investitionsgüter ausbezahlt wurden. Der laufende Staatsverbrauch geht zum Teil als Gehälter an die Staatsfunktionäre und Bediensteten, zum Teil als Arbeits- (und Kapital-)erträge zurück an die private Sachgüterproduktion. Die Unterstützungszahlungen sind arbeitslose Einkommen pensionierter Arbeitskräfte oder Zusatzeinkom-

men sozial und wirtschaftlich schwacher oder benachteiligter Wirtschaftsteilnehmer.

Es sind danach zumindest fünf verschiedene Kategorien individueller Einkommen zu unterscheiden, und zwar:

- e_1 = Arbeitserträge aus Dienstleistungen sowie aus der Sachgüterproduktion für den privaten und staatlichen Verbrauch
- e_2 = Arbeitserträge aus der privaten und staatlichen (Netto-)Investitionsgüterproduktion
- e_3 = Arbeitserträge der Staatsfunktionäre, -beamten und Arbeiter im öffentlichen Dienst
- e_4 = arbeitslose Einkommen aus ausgeschütteten Kapitalerträgen der Sachgüterproduktion
- e_5 = arbeitslose Einkommen aus staatlichen Unterstützungen und Zuwendungen.

Die Ausgangsgleichung für das Brutto-Volkseinkommen

$$(1) E = C_{pr} + S_{nu} + T_{dir}$$

läßt sich also wie folgt umformen:

$$E = K_{geg} + (G_a + G_n) + S_{nu} + T_{dir} + T_{ind}$$

wobei:

$$C_{pr} = K_{geg} + (G_a + G_n) + T_{ind}$$

Im weiteren Verlauf des simultanen Kreisprozesses wird G_a ausgeschüttet, d. h. in arbeitsloses Einkommen umgewandelt, während S_{nu} und G_n investiert werden.

$$E = K_{geg} + I_{pr} + G_a + I_{st} + C_{st_1} + C_{st_2} + Z_{st}$$

wobei:

$$S_{nu} + G_n = I_{pr}$$

$$T_{dir} + T_{ind} = I_{st} + C_{st_1} + C_{st_2} + Z_{st}$$

C_{st_2} bezeichnet den Anteil der Staatsausgaben, der direkt in Einkommen der Staatsfunktionäre, -beamten und Arbeiter im öffentlichen Dienst umgewandelt, C_{st_1} den staatlichen Verbrauch an Sachgütern, der aus dem privatwirtschaftlichen Bereich gedeckt wird. Da sich dieser Betrag in die Komponenten $K_{geg} + (G_a + G_n) + T_{ind}$ aufspaltet, vollziehen sich neben dem äußeren direkten Kreislauf der Einkommen innere indirekte Kreisläufe, deren Teilgrößen auf Umwegen in den äußeren Kreis gelangen, d. h. Einkommen werden und das Kreislaufmodell außerordentlich komplizieren.

Durch Zusammenfassung gleichartiger Einkommenspositionen entsteht folgende Gleichung:

$$(2) E = K_{geg_{pr+st}} + I_{pr+st} + C_{st_1} + G_a + Z_{st}$$

$$= e_1 + e_2 + e_3 + e_4 + e_5$$

Die Gleichung (2) läßt die fünf Kategorien individueller Einkommen erkennen, deren Summe das gesamte Brutto-Volkseinkommen ergibt.

Die Verteilung der privaten individuellen Einkommen vermittelt zugleich eine grobe Vorstellung von der Beschäftigungsstruktur einer Wirtschaft und dem relativen Anteil der beschäftigungslosen Einkommensbezieher, wenn dieses Bild auch durch Einkommensdisparitäten verzerrt ist. Diese faktischen Einkommensunterschiede versucht der Staat durch progressive Besteuerung der höheren Einkommen einerseits, durch Unterstützungen und direkte und indirekte Subventionen andererseits auszugleichen. Bei gleichmäßiger Teilnahme aller individuellen Einkommensempfänger an der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätssteigerung läßt die Veränderung der privaten Einkommensströme zugleich die Veränderung der Beschäftigungsstruktur erkennen, die eine Folge der zunehmenden Substitution menschlicher Arbeit in der Sachgüterproduktion ist. Im t h e o r e t i -

s c h e n Grenzfall einer total automatisierten Wirtschaft mit endlicher Größe des Sozialproduktes und konstanter Bevölkerung, gehen die Gegenwartskosten der Erzeugung und Verteilung des Sozialproduktes gegen Null, da auch die Zahl der beschäftigten Arbeitskräfte gegen Null geht (- woraus folgt, daß die Produktivität der Sachgütererzeugung unendlich groß ist -). Nettoinvestitionen erübrigen sich, denn der Endpunkt der technisch-ökonomischen Entwicklung ist erreicht, wie auch die Bevölkerungsvermehrung infolge der "bevölkerungsdynamischen Rationalisierung" (Fucks) stagniert. Da unter dieser Annahme die total automatisierte Wirtschaft und damit auch die Gesellschaft einem stationären Zustand zustreben, für lenkende und ausgleichende Eingriffe des Staates also nur wenig Anlaß besteht, tendiert auch die Zahl der Beschäftigten im Staatsbereich gegen Null und dementsprechend auch der Staatshaushalt. D. h., daß die wertmäßige Größe des Volkseinkommens ebenfalls Null wird, während die reale Größe des Sozialproduktes nur durch die physische und psychische Aufnahmefähigkeit der Konsumenten begrenzt ist, deren einzige soziale Pflicht bei unbegrenzter Muße der Verbrauch ist. Die wichtigste Voraussetzung für eine stationäre Wirtschaft und Gesellschaft besteht allerdings darin, daß es gelingt, den Menschen ein "Verhaltensmuster" aufzuprägen, das sie in völliger Übereinstimmung mit ihrer total rationalisierten Umwelt existieren läßt.

Die bisherigen Überlegungen haben erkennen lassen, daß die zur Zeit angewandte Methode zur Ermittlung des Volkseinkommens für die Quantifizierung seiner realen Veränderungen ungeeignet ist, denn Produktivitätssteigerungen können sowohl als Erhöhung der Einkommen bei konstantem Preisniveau der Konsumgüter als auch als Preissenkung bei konstantem Einkommensniveau weitergegeben werden. Die schleichende Geldentwertung, die im steigenden Preisniveau zum Ausdruck kommt, beweist, daß die nominelle Erhöhung der Einkommen, die von den Gewerkschaften im Zeichen der Vollbeschäftigung durchgesetzt und teilweise auch freiwillig von den Unterneh-

mern infolge der harten Konkurrenz auf dem Arbeitsmarkt als Lohnvoreilung gewährt wird, dem realen gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritt davonläuft. Das "dynamische Gleichgewicht" einer wachsenden Wirtschaft kann infolgedessen überhaupt nur verwirklicht werden, wenn die Tarifautonomie aufgehoben und eine wissenschaftlich exakte Methode zur Quantifizierung des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschrittes und zur Berechnung des konsumierbaren Sozialproduktes gefunden wird. Ob ein derartiges Ziel allerdings erstrebenswert ist, bleibt fraglich. Bombach bejaht beispielsweise nur den analytischen Anwendungszweck des Gleichgewichtsgedankens. "Gleichgewichtswachstum zu fordern kann nur dann Sinn haben, wenn sich beweisen läßt, daß auf diese Weise andere fundamentale wirtschaftspolitische Zielsetzungen wie gerechte Einkommensverteilung und Preisstabilität mit wirtschaftlichem Wachstum vereinbar gemacht werden können" ¹⁾. Dieser Nachweis kann jedoch nicht angetreten werden und wer schon "vermag zu beweisen, ... daß ein gemächliches Wachstum im Gleichgewicht besser sei als ein rasches, jedoch ungleichgewichtiges Wachstum" ²⁾.

2.111 Die Bestimmung des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschrittes

Die derzeit vom Statistischen Bundesamt angewandte Methode zur Berechnung der Produktivität der Gesamtwirtschaft und einzelner Wirtschaftsbereiche versucht das Problem der Quantifizierung des Sozialproduktes durch die sogenannte *V o l u m e n r e c h n u n g* zu lösen. Bei dieser Rechnung werden die Konsumsachgüter und Dienste mit den Marktpreisen eines Basisjahres *g e w i c h t e t*, d. h. addierbar gemacht. "Zur Aufaddierung verschiedenartiger Waren in Bruttoproduktionsindizes auf Industrieebene bewertet man die einzelnen Produkte zu ihren jeweiligen Preisen in einer bestimmten Gewichtsperiode:

1) Bombach, G., Wirtschaftswachstum und Stabilität, in: Wachstum und Konjunktur, Darmstadt und Opladen 1960, S. 7 - 109.

2) Bombach, G., Gleichgewicht - kein Ziel an sich, Volkswirt 14 (1960), Nr. 52/53, S. 50 - 55.

$$I_{B}^w = \frac{\sum Q_t P_w}{\sum Q_o P_w}$$

wobei:

I_B = Index der Bruttoproduktion

Q = Mengen des Bruttoausstoßes

P = Preise des Bruttoausstoßes

t = Größe der Referenzperiode

o = Größe der Basisperiode

w = Größen einer beliebigen Gewichtsperiode.

Setzt man als Gewichtsperiode das Basisjahr (o) ein, so entsteht der LASPEYRES-Index:

$$I_B^o = \frac{\sum Q_t P_o}{\sum Q_o P_o}$$

bei Einsetzen der Referenzperiode der PAASCHE-Index:

$$I_B^t = \frac{\sum Q_t P_t}{\sum Q_o P_t}$$

Die direkte Berechnung von Bruttoproduktionsindizes ist jedoch schwierig und man geht daher oft dazu über, sie auf indirekte Art zu ermitteln¹⁾, ... indem man den Bruttoproduktionswert einer Periode durch einen Preisindex dividiert.

Außer diesen Bruttoproduktionsindizes werden Indizes für die Nettoproduktion berechnet. "Indizes der Nettoproduktion sind ein Ausdruck für die effektiv in einer Produktionsstufe bzw. Industrie geleistete wertschöpfende Arbeit. Nettoproduktionswert wird definiert als Bruttoproduktionswert (Gesamtwert der in einer Periode erzeugten Waren, einschließlich der Lagerbestandsveränderungen und selbsterstellter Anlagen) abzüglich Stoffverbrauch. Die Wertschöp-

1) Reuss, Gerhart E., Produktivitätsanalyse, Tübingen 1960, S. 62/63.

fung ergibt sich nach weiterem Abzug von Kostensteuern, Abschreibungen und gewissen Vorleistungen anderer Bereiche (Transport, Versicherungen etc.). Gesamtwirtschaftlich gesehen ergibt sich als Summe der Wertschöpfungen das Volkseinkommen (Nettosozialprodukt zu Faktorkosten)" ¹⁾.

Reuss hat die Unzulänglichkeiten der Netto- oder Bruttoproduktionsmaße für die Produktivitätsanalyse selbst kritisiert. "Unterschiede zwischen Brutto- und Nettoindikatoren erklären sich daraus, daß nur die Endprodukte in das Volkseinkommen eingehen. Dies bedeutet, daß im Sinne der Volkseinkommensrechnung Bruttowerte Doppelzählungen aufweisen, da sie sich auch auf Erzeugnisse beziehen, die ihrerseits als Einsatzfaktoren in nachgelagerte Produktionsprozesse eingehen. Brutto- und Nettomengenreihen können in ihrem Verlauf nur übereinstimmen, wenn sich das Verhältnis von Input und Output im Vergleichszeitraum nicht geändert hat, d. h. wenn keine Änderung der technischen Koeffizienten stattgefunden hat" ²⁾.

Ferner: "Eine Schwäche von Produktivitätsziffern auf Basis von Nettoproduktionswerten ist ihre Empfindlichkeit in bezug auf das benutzte Preissystem" ³⁾, die sich insbesondere bei internationalen Produktivitätsvergleichen störend auswirkt. Die Preisrelationen der Sachgüter können in Volkswirtschaften gleichen Entwicklungsstadiums nicht nur infolge unterschiedlicher Nutzenschätzungen der Konsumenten, sondern auch infolge unterschiedlicher Steuersysteme und unterschiedlicher Ausweitung des Staatssektors stark voneinander abweichen. Darüber hinaus muß die Frage gestellt werden, ob nicht die Bewertung mit Preisen zu einer falschen Gewichtung und damit zu einer undefinierbaren Ungenauigkeit von Produk-

1) Reuss, Gerhart E., Produktivitätsanalyse, Tübingen 1960, S. 65.

2) Reuss, Gerhart E., Produktivitätsanalyse, Tübingen 1960, S. 67.

3) Reuss, Gerhart E., Produktivitätsanalyse, Tübingen 1960, S. 68.

tions- und Produktivitätsindizes führt. Wenn die Marktpreise - wenn auch mit einer beträchtlichen Unschärfe - die erheblichen Produktivitätsunterschiede bei der Erzeugung und Verteilung von Konsumgütern und Diensten erkennen lassen, ein hoher Preis also einen geringen Produktivitätsgrad widerspiegelt und umgekehrt, so gehen demnach teure Güter geringer Produktivität mit einem zu hohen Gewicht in den Produktionsindex ein, billige Güter des Massenkonsums hoher Produktivität dagegen mit einem zu geringen Gewicht. Aber abgesehen von der undefinierbaren Größe des Gewichtsfehlers, der sich über diese sogenannte Volumenrechnung in die Ermittlung des Sozialproduktes einschleicht, erscheint es unlogisch, bei der Berechnung eines gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsindex für das Gleichnamig-Machen der qualitativen Vielfalt des Sozialproduktes Gewichtsgrößen zu verwenden, die selbst eine Funktion der Produktivitätsverhältnisse sind.

Weiterhin: "Genauso wie Bruttoindizes können auch Nettoindizes Qualitätsveränderungen und dem Auftauchen neuer Produkte bzw. dem Verschwinden alter Erzeugnisse kaum statistisch Rechnung tragen. In dem Maße also, in dem eine Qualitätsverbesserung stattgefunden hat, die sich nicht im Preisniveau niederschlägt, unterschätzen die Indexziffern den wahren Produktivitätsanstieg.

Bei Produktionsindizes ist es oft nötig, Hilfsreihen heranzuziehen, wenn die laufende Produktion nicht direkt gemessen werden kann. An die Stelle der bevorzugten Reihen des mengenmäßigen Ausstoßes treten dann Ziffern wie preisbereinigte Produktionswerte, Umsatzwerte, geleistete Arbeitsstunden und Rohstoffverbrauch. Es sei darauf hingewiesen, daß die Verwendung von Hilfsreihen der geleisteten Arbeitsstunden oder des Rohstoffverbrauchs eine konstante arbeits- bzw. materialbezogene Produktivität implizieren, da der Output durch Inputgrößen gemessen wird. Vor dem gleichen Problem steht man bei Versuchen der Produktivitätsmessung im öffentlichen Dienst und in tertiären Bereichen (Handel, Dienstleistungen etc.). S o l a n g e kein unabhängiges Maß für das

'Produktionsergebnis' dieser Bereiche existiert, ist eine sinnvolle Produktivitätsanalyse unmöglich (Hervorhebung d. Verf.)

Weitere statistische Schwierigkeiten ergeben sich daraus, daß man bei der Berechnung industrieller Produktionsindizes die Industriezweige meist als Zusammenfassung einzelner Betriebe auffaßt, nicht aber als Gruppen von bestimmten Erzeugnissen. Deshalb wird eine Zuordnung der Betriebe nach dem Schwerpunkt ihrer Erzeugung notwendig und es müssen gegebenenfalls Zuordnungen der Nebenprodukte auf andere Branchen erfolgen. Endlich sehen wir uns bei der Frage: Bruttoproduktion oder Nettoproduktion als Ausgangspunkt der Produktivitätsmessung wieder der Situation gegenüber, daß es keine allgemein richtige Antwort geben kann. ... Eine Auswahl einer einzigen relevanten Outputdefinition ist a priori genausowenig möglich, wie die Ablehnung gewisser anderer Outputgrößen" ¹⁾. Andererseits führt auch der Versuch, die reale Einkommensveränderung dadurch zu ermitteln, daß in jährlichen Abständen der Lebenshaltungskostenindex der statistischen Durchschnittsfamilien ermittelt und das nominal gestiegene Durchschnittseinkommen um den Kaufkraftverlust oder -gewinn berichtigt wird, zu keinem befriedigenden Ergebnis. Die Unzulänglichkeit dieses Verfahrens wird allein daran ersichtlich, daß der der Indexberechnung zugrundegelegte Warenkorb der Durchschnittsfamilie in gewissen Abständen neu bestimmt werden muß, wenn sich mit steigendem Einkommen die Konsumgewohnheiten wandeln und neue Bedürfnisse befriedigt werden.

Die Schwierigkeit des Problems, die ökonomischen Wertgrößen zu quantifizieren und damit im physikalischen Sinne meßbar zu machen, hängt unmittelbar mit der polaren Struktur des ökonomischen Kosmos zusammen. Ein Entwicklungsdiagramm, das durch Aufzeichnung der makroökonomischen Wertgröße des Volkseinkommens gewonnen wird, stellt lediglich eine Projektion der realen Wachstumsvorgänge in eine be-

1) Reuss, Gerhart E., Produktivitätsanalyse, Tübingen 1960, S 69/70.

stimmte Beobachtungsebene dar, die gewissermaßen wie ein Bildschirm zwischen den Polen des ökonomischen Kosmos ausgespannt ist und in der die ökonomischen Phänomene, die das Ergebnis der Wechselwirkungen zwischen Produktion und Konsumtion sind, registriert werden. In Erkenntnis dieser Zusammenhänge kann die Lösung des Problems nur darin gesucht werden, daß man die Beobachtung und Messung in die Ebene objektiver und quantifizierbarer Größen verlegt. Man gewinnt damit zwei synchrone Wachstumsdiagramme aus verschiedenen Erkenntnisebenen und hat die Möglichkeit, die Veränderung ökonomischer Wertgrößen auf dem Hintergrund der realen Vorgänge zu beobachten und zu analysieren, sowie gesetzmäßige Beziehungen zwischen der Veränderung der Größen in beiden Ebenen zu konstruieren. Nur auf diese Weise kann festgestellt werden, wie sich die einzelwirtschaftliche Steigerung der Produktivität in gesamtwirtschaftliches Wachstum umsetzt. Bei Anlegung strenger Maßstäbe lassen sich also ökonomische Wertgrößen selbst nicht quantifizieren, sondern lediglich durch Bezugnahme auf die quantitativen Eigenschaften des Sozialproduktes quantitative Korrelationen herstellen.

Im Gegensatz zur bisher üblichen Definition, die das Volkseinkommen und das Sozialprodukt als identische, austauschbare Wertgrößen, als die beiden Seiten eines "zweiseitigen" Begriffes interpretiert, wird das Sozialprodukt in den nachfolgenden Überlegungen als die Summe aller Konsumsachgüter und Dienstleistungen - im physischen, also gegenständlichen Sinne - verstanden, die in einer Wirtschaftspeiode erzeugt oder bereitgestellt und von den privaten Haushalten (Konsumenten) gekauft und verbraucht werden. Einer hohen Produktivität des gesamtwirtschaftlichen Produktions- und Verteilungsapparates muß eine entsprechend große Konsumbereitschaft der Wirtschaftsteilnehmer gegenüberstehen, wenn die in allen Bereichen der Wirtschaft gleichzeitig ablaufenden Vorgänge nicht gestört werden sollen.

Sowohl die Sachgüter als auch die Dienstleistungen werden wegen des Nutzens erworben oder in Anspruch genommen, den

sie stiften, wegen der Dienste, die sie zu leisten vermögen, und zwar als Gebrauchsgegenstand sowie als soziales Status- und Prestigesymbol. Der Nutzen eines Sachgutes kann nach Belieben aufgeschoben werden; die Dienste eines langlebigen Gebrauchsgutes lassen sich beliebig oft wiederholen. Im Gegensatz dazu fallen bei den e c h t e n privaten Dienstleistungen Produktions- und Konsumtionsakt stets zeitlich zusammen. Daraus ergeben sich einige wichtige Folgerungen:

Das entscheidende Merkmal aller Sachgüter, nämlich die Tatsache, daß deren qualitative Eigenschaften an die materielle Substanz gebunden, also gespeichert sind und jederzeit realisiert werden können, bedingt nicht nur die große Elastizität der Nachfrage nach langfristigen Gebrauchsgütern; diese Eigenschaft ist auch die Voraussetzung für die Rationalisierung ihrer Produktion, d. h. für Produktivitätssteigerungen. Sie kommen in der Verringerung des Zeit- und Arbeitsaufwandes für die Erzeugung von Sachgütern bei unveränderter oder verbesserter Qualität zum Ausdruck. Es ändert sich jedoch nicht nur die Arbeitsmenge, sondern auch die Qualität der Arbeit.

Dagegen sind Dienstleistungen, die sich dadurch auszeichnen, daß sie die gleichzeitige Anwesenheit des Leistenden und Empfangenden voraussetzen, nicht oder nur in begrenztem Umfang rationalisierbar, da sich der Dienste-Leistende bestenfalls mechanischer, elektrischer und sonstiger H i l f s m i t t e l bedienen kann. Die Produktivität der Dienstleistungen - im übertragenen Sinne - ist darum mehr oder weniger konstant. Ihre Menge läßt sich mit ausreichender Genauigkeit in geleisteten Arbeitsstunden ausdrücken, die bei gleicher Qualität der Dienstleistung als konstant angenommen werden kann. Die Qualität der Dienstleistung ist also identisch mit der Qualität der Arbeitsleistung, d. h. sie ist unmittelbar von der Qualifikation der diensteleistenden Person abhängig.

Da die Elastizität der Nachfrage nach Sachgütern regelmäßig sehr groß ist, stehen der Ausweitung ihrer Erzeugung keine Widerstände entgegen, wenn nur der Produktivitätsfortschritt und die Qualitätsverbesserung groß genug sind.

Die Ausweitung des tertiären Sektors - oder richtiger: der privaten Dienstleistungen - setzt eine Verkürzung der Arbeitszeit, d. h. zunächst Produktivitätssteigerungen der Sachgütererzeugung voraus.

Die Qualität der Sachgüter kann ebenso wie die Ergiebigkeit des Produktionsprozesses durch technischen Fortschritt verbessert werden. Sie ist das kumulative Ergebnis der technischen Entwicklung.

Die Qualität von privaten Dienstleistungen ist durch die künstlerischen, wissenschaftlichen und sonstigen Qualitäten der Dienste-Leistenden festgelegt und nur begrenzt kumulierbar, da Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten immer wieder neu erworben werden müssen.

Das physische Sozialprodukt einer Wirtschaftsperiode verkörpert also eine Vielfalt nicht oder nicht einheitlich meßbarer und darum nichtaddierbarer Qualitäten. Man könnte darum von einer quantitativen und einer qualitativen Dimension des Sozialproduktes sprechen oder von seiner realen Größe, die quantifizierbar, meßbar ist, und seinen immateriellen, nicht-quantifizierbaren Eigenschaften (vgl. Reuss). Das reale Sozialprodukt kann bei konstanter Beschäftigung nur wachsen, wenn Produktivitätsfortschritte erzielt werden, wenn die sachliche Ergiebigkeit des gesamtwirtschaftlichen Produktionsapparates gesteigert wird. Eine Zunahme an privaten Dienstleistungen bedeutet unter sonst gleichen Bedingungen, d. h. bei unveränderter gesamtwirtschaftlicher Produktivität der Sachgütererzeugung und konstantem Arbeitsvolumen, eine Abnahme des realen Sozialproduktes, da die Produktivität echter Dienstleistungen als konstant angenommen werden kann. Rationalisierungsmaßnahmen im Staatsbereich

(z. B. Herabsetzung der Truppenstärken bei Einführung neuer Fernwaffensysteme) führen zunächst zur Freisetzung von Arbeitskräften, die bei Eingliederung in den Produktionsprozeß zur proportionalen Vergrößerung des Sozialproduktes beitragen.

Dem physischen Sozialprodukt stehen die Nominaleinkommen aller Wirtschaftsteilnehmer und beschäftigungslosen Einkommensempfänger gegenüber, die in einer Wirtschaftsperiode nach Abzug der Ersparnisse und Steuern für seinen Konsum ausgegeben werden. Diesem frei verfügbaren Teil der Einkommen, den man auch als Netto-Volkseinkommen bezeichnen könnte, wird man logischerweise - ebenso wie dem Sozialprodukt - eine reale und eine immaterielle Dimension zubilligen müssen. D. h., daß die Netto-Realeinkommen nur dann zunehmen, wenn das reale Sozialprodukt stärker wächst als die Zahl der Beschäftigten, wenn also Produktivitätsfortschritte in der Konsumsachgütererzeugung erzielt werden. Gleichzeitig verwirklichte Qualitätsverbesserungen oder Erweiterungen der Vielfalt des Güterangebotes sind ein zusätzliches Gratisgeschenk an die Konsumenten, die in der Erhöhung der Realeinkommen nicht zum Ausdruck kommen. Wird die Steigerung der Qualität oder des immateriellen Wertes durch eine größere Arbeitsintensität der künstlerischen Gestaltung und der handwerklichen Fertigung erkauft, so ist eine Minderung der Realeinkommen damit verbunden.

Um das Sozialprodukt und damit auch die Netto-Nominaleinkommen quantifizieren und allgemeingültige Feststellungen über den gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritt treffen zu können, "ist eine theoretische Betrachtung des Beobachtungsgegenstandes notwendig. Zugleich bedeutet das aber eine 'Einengung des Erkenntnisgegenstandes auf seine logischen Elemente' " ¹⁾, auf seine quantitative Dimension, auf physikalische Größen oder Eigenschaften, die allen Bestandteilen des realen Sozialproduktes gemeinsam sind.

Für die Ermittlung eines gesamtwirtschaftlichen Produkti-

1) Oppenländer, Karlheinz, Die moderne Wachstumstheorie, Berlin - München 1963, S. 19.

vitätsindex, der den Quotienten aus realem Sozialprodukt und gesamten Arbeitsvolumen einer Wirtschaftsperiode beliebiger Länge darstellt, trifft diese Feststellung in gleichem Maße zu, da auch das geleistete Arbeitsvolumen eine Vielfalt nicht-meßbarer Qualitäten umfaßt. Die immateriellen Qualitäten und individuellen, subjektiven, emotionalen, irrationalen Einflußfaktoren erscheinen lediglich als modifizierende Randbedingungen der realen objektiven Quantitäten. "Das Herauslösen des Erkenntnisobjektes aus seiner Umwelt, um zu Erkenntnissen zu gelangen (und Gesetzmäßigkeiten zu konstruieren; Ergänzung d. Verf.), wird also erkauft mit einem gleichzeitigen Abrücken von der Wirklichkeit" ¹⁾. Nur auf diese Weise gelingt es, zur objektiven Einfachheit der Dinge, zum Wesentlichen vorzudringen. "Dieses Wesentliche ist, was sich auf die einfachste gesetzmäßige Formel bringen läßt, der reine Gegenstand also, der möglichst keine Qualitäten mehr haben soll, sondern nur noch meßbar, zählbar und wägbare ist ... " ²⁾. Die quantitativen Größen des realen Sozialproduktes und des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschrittes können darum niemals als ein Wertmesser der kulturellen Leistungsfähigkeit betrachtet werden; sie sind lediglich eine Maßstabs für die sachliche Ergiebigkeit des gesamtwirtschaftlichen Produktions- und Verteilungsapparates, für den Entwicklungsstand von Wissenschaft, Technik und Wirtschaft. Es muß jedoch angenommen werden, daß mit fortschreitender Entwicklung der im gegenseitigen Austausch miteinander stehenden Volkswirtschaften historisch gewachsene kulturelle Unterschiede verblassen werden.

Ausgehend von diesen Überlegungen wird im folgenden versucht, das konsumierbare Sozialprodukt als reale Größe zu quantifizieren. Es umfaßt den gesamten privaten Konsum an Sachgütern, Brennstoffen und elektrischer Energie in einer

1) Oppenländer, Karlheinz, Die moderne Wachstumstheorie, Berlin - München 1963, S. 19.

2) Steinbach, Ernst, Zur theologischen Begründung der sozialen Verantwortung, in: Soziologie und Leben, Tübingen 1952, S. 89.

Wirtschaftsperiode sowie den privaten Konsum an Dienstleistungen. Das reale Sozialprodukt ist das Ergebnis des arbeitsteiligen Produktionsprozesses aller mittelbar und unmittelbar daran beteiligten Wirtschaftssubjekte, welches von der Gesamtheit der Bevölkerung eines geschlossenen Wirtschaftsraumes konsumiert wird. Da der produktive Beitrag der einzelnen Wirtschaftsteilnehmer zum realen Sozialprodukt nicht einmal für die direkt am Produktionsprozeß beteiligten Arbeitskräfte genau ermittelt werden kann, gibt es auch keine objektiven Maßstäbe, um das Sozialprodukt gerecht zu verteilen. Die Ansprüche der einzelnen Wirtschaftsteilnehmer, der Staatsfunktionäre und der übrigen Gesellschaftsmitglieder werden entweder durch Machtkämpfe der organisierten sozialen Gruppen oder durch Konventionen und Gesetze oder durch freiwillige Einkommensübertragungen entsprechend den subjektiven Nutzenschätzungen bestimmt.

Als Ergebnis der arbeitsteiligen Produktion stellt das reale Sozialprodukt den Zähler der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätskennzahl dar, während der Nenner den gesamten Aufwand an direkter und indirekter menschlicher Arbeit umfaßt, den Marx als "gesellschaftlich notwendige Arbeit" bezeichnet. Bereits bei der Untersuchung der einzelwirtschaftlichen Produktivitätssteigerung war festgestellt worden, daß Produktivitätsgrade von Produktionsbetrieben als Wirkungsgrade interpretiert werden können, die alle Stufen und Elementarvorgänge des arbeitsteiligen Produktionsprozesses umfassen. Für jedes konsumreife Schlußprodukt läßt sich - ebenso wie für alle Zwischenprodukte - ein Produktivitätsgrad ermitteln, dessen Zähler die Summe der Nutzarbeit repräsentiert, die bei der Veredelung der Energien und Umwandlung der Rohstoffe in das Erzeugnis eingeht, während im Nenner die Summe der noch nicht substituierten oder nichtsubstituierbaren menschlichen Arbeit steht. Das reale Sozialprodukt einer Wirtschaftsperiode ergibt sich demnach aus der Summation aller Produkte aus den spezifischen Nutzenergiebeträgen je Erzeugniseinheit $q_{01} - m$ und den consu-

mierten Mengen jeder Erzeugnisart (m_a):

$$M_a = \sum_{k=1}^n q_{0,1-m} \cdot m_a \quad [\text{kcal}]$$

Die Größe q_0 kennzeichnet den Nutzenergiebetrag, der zur verlustlosen Durchführung eines Elementarprozesses bei der Erzeugung einer Produktionseinheit notwendig ist. Der Index $1-m$ bezeichnet die Zahl der Elementarprozesse oder Stufen, die ein Konsumsachgut bis zur Konsumreife durchlaufen hat, der Index $1-n$ die Zahl der verschiedenen Konsumgüterarten.

Sagaroff ¹⁾ hat einen anderen Weg zur Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Nutzenergieproduktion vorgeschlagen und strukturelle Energie-Matrizen einer Volkswirtschaft aufgestellt. Unter Einbeziehung aller energetischen Größen, wie Nutzenergiewerte, Rohenergiebasiswerte und integrale Wirkungsgrade, löst er die einfach-gegliederte Energiebilanz einer Volkswirtschaft in Matrixgleichungen auf und gelangt durch Multiplikation diagonalen Matrizen zu folgender Gleichung für die gesamtwirtschaftliche Nutzenergieproduktion:

$$U_{ij} = \sum_{k=1}^n \eta_{ik} R_{jk} = \eta_{i1} R_{j1} + \dots + \eta_{in} R_{jn} \quad \text{kcal}$$

Darin bedeuten:

U_{ij} = Nutzenergieproduktion der Volkswirtschaft

η_{ik} = integraler Wirkungsgrad der Energiewandlung auf dem energetischen Bereich i im Produktionszweig k

R_{jk} = Rohenergiebasis der Nutzenergieproduktion auf dem energetischen Bereich i im Produktionszweig k

1) vgl. Sagaroff, Slawtscho, Theorie der volkswirtschaftlichen Energiebilanzen, Würzburg 1961, S. 85 ff.

"In (dieser) Gleichung ist jedes Glied eine Nutzenergiemenge - der Ausstoß von Nutzenergie eines volkswirtschaftlichen Produktionszweiges. Die Gleichung besagt weiter nichts, als daß sich der Gesamtausstoß von Nutzenergie eines energetischen Bereiches aus der Nutzenergieproduktion aller volkswirtschaftlichen Produktionszweige ... ergibt" ¹⁾. Die spezifische Nutzenergie je Erzeugniseinheit kann aus der Sagaroffschen Gleichung durch Division mit der Produktionsmenge jeder Produktart gewonnen werden.

Sagaroff bestätigt die hier vertretene Auffassung von der Quantifizierbarkeit des realen Sozialproduktes, indem er feststellt, daß die Sachgüter- (und Energie-)produktion aus energetischen und stofflichen Wandlungsvorgängen besteht, "die parallel zueinander verlaufen und unzertrennlich sind. Deshalb kann man sagen, daß die Volkswirtschaft zwei Strukturen hat: eine stoffliche und eine energetische" ²⁾, wobei das Wort "Struktur" im Sinne von parametrischen Konstanten oder von technischen Koeffizienten der Produktion verstanden wird. Die Energiestrukturmatrix erfüllt bei der Analyse der volkswirtschaftlichen Energiewandlungsprozesse dieselbe Aufgabe wie die Matrix der strukturellen Koeffizienten in der Leontiefschen Input-Output-Analyse des volkswirtschaftlichen Kreislaufes. Sie verkörpern korrespondierende Strukturmatrizen. Während jedoch die Stoffstrukturmatrix die verschiedenen Mengen in unterschiedlichen Dimensionen messen muß, kann die Energiestrukturmatrix in einheitlicher Dimension (z. B. kcal) dargestellt werden.

Um nach der Sagaroffschen Gleichung zum realen konsumierbaren Sozialprodukt zu gelangen, ist allerdings eine Aufspaltung der gesamtwirtschaftlichen Energiestrukturmatrix notwendig, und zwar in

-
- 1) Sagaroff, Slawtscho, Theorie der volkswirtschaftlichen Energiebilanzen, Würzburg 1961, S. 87.
 - 2) Sagaroff, Slawtscho, Theorie der volkswirtschaftlichen Energiebilanzen, Würzburg 1961, S. 93.

Nutzenergieproduktions, die ein energetisches Äquivalent der insgesamt in einer Wirtschaftsperiode erzeugten Konsumgütermenge ist, und

Nutzenergieproduktion, die in Form von Investitionsgütern der Erhaltung und dem Ausbau des gesamtwirtschaftlichen Produktionsapparates sowie der gesamtwirtschaftlichen Infrastruktur dient.

"Mit anderen Worten gesagt, es gibt Endprodukte im Sinne der volkswirtschaftlichen Energiebilanzen, die keine Endprodukte im Sinne der volkswirtschaftlichen Kreislaufanalyse ... sind" ¹⁾. Da ferner der Staat für seinen laufenden Verbrauch der Wirtschaft Konsumsachgüter und Energien entzieht, die Zwischenprodukte zur Bereitstellung der staatlichen und öffentlichen Dienstleistungen darstellen, muß die Nutzenergieproduktion für Konsumzwecke entsprechend gekürzt werden. Ferner ist die mengenmäßige Veränderung der Lagerbestände an Konsumgütern zu berücksichtigen, da Produktion und Absatz sich in einer Wirtschaftsperiode unterschiedlich entwickeln können.

Die Nutzenergieproduktion, die in Form privater und staatlicher Investitionen der Erhaltung und dem Ausbau des gesamtwirtschaftlichen Produktionsapparates und seiner Infrastruktur dient, verkörpert die gesamte Bruttoinvestition einer Wirtschaftsperiode. Die private und staatliche Nettoinvestition kann nur in der Weise ermittelt werden, daß einmal eine Aufspaltung der gesamten Bruttoinvestition in einen privaten und in einen staatlichen Anteil vorgenommen wird und zum anderen die privaten und die staatlichen Bruttoinvestitionen zweier aufeinanderfolgender Wirtschaftsperioden einander gegenübergestellt werden. In einer wachsenden Wirtschaft ist die reale Nettoinvestition stets positiv. Sie ist ein Maß für die private und staatliche Kapital- oder Vermögensbildung.

1) Sagaroff, Slawtscho, Theorie der volkswirtschaftlichen Energiebilanzen, Würzburg 1961, S. 23.

Es bedarf keiner Diskussion darüber, daß die analytische Methode zur Ermittlung der Konsumgütermenge und ihrer Veränderungen nicht nur außerordentlich kompliziert ist und eine weitreichende statistische Erfassung und genaue Abgrenzung erfordert, sondern auch beim augenblicklichen Stand unserer Kenntnis von den energetischen Prozessen bei Stoff- und Energieumwandlungsvorgängen auf erhebliche Schwierigkeiten stößt ¹⁾. Die volkswirtschaftliche Energetik ist bedauerlicherweise bis auf den heutigen Tag ein wenig beachtetes Randgebiet der theoretischen Nationalökonomie geblieben, obwohl sie neben der mathematisch-statistischen Methode die Voraussetzung für eine Quantifizierung ökonomischer Größen schaffen und der theoretischen Volkswirtschaftslehre den Weg zur "exakteren" Wissenschaft ebnen könnte. Sagaroff erhebt darum die Forderung, "die Energie als eine neue Dimension in die Nationalökonomie einzuführen" ²⁾. Ähnliche Forderungen findet man bei Gälweiler und anderen.

Die Erfassung der physischen Menge an Dienstleistungen ist weniger problematisch, da vereinfachend angenommen werden kann, daß deren Produktivitätsgrad konstant ist und damit die Dienstleistungsmenge und ihre Qualität unmittelbar proportional den geleisteten Arbeitsstunden sind. Die individuellen Unterschiede in den Fähigkeiten der Dienst-Leistenden werden dabei notwendigerweise vernachlässigt. Um die Dienstleistungsmenge ebenfalls in Nutzenenergieeinheiten darzustellen, müssen die geleisteten Arbeitsstunden mit dem mittleren Energieverbrauch des menschlichen Organismus multipliziert und durch seinen mittleren Wirkungsgrad dividiert werden. Die Genauigkeit dieses Nutzenenergiebetrages läßt sich verbessern, wenn für die einzelnen Tätigkeitsgruppen im Dienstleistungsbereich arbeitsphysiologische Großzahluntersuchungen durchgeführt werden.

-
- 1) vgl. Untersuchungen der Forschungsstelle für Energiewirtschaft, Festlegung von Definitionen über den Nutzungsgrad in der Energiewirtschaft, Praktische Energiekunde, Jahrgang 11 (1963), Heft 1, S. 3 ff.
 - 2) Sagaroff, Slawtscho, Theorie der volkswirtschaftlichen Energiebilanzen, Würzburg 1961, S. 196.

Um die gesamtwirtschaftliche Produktivität zu bestimmen, wird das in Energieeinheiten gemessene Sozialprodukt durch die Zahl der unmittelbar und mittelbar an der Erzeugung und Verteilung des Sozialproduktes beteiligten Arbeitskräfte dividiert. Ein auf diese Weise berechneter Produktivitätsindex genügt jedoch nicht den Forderungen nach Genauigkeit und Vergleichbarkeit, da einerseits infolge der laufenden Veränderung der Beschäftigungsstruktur während einer Wirtschaftsperiode die genaue Erfassung der mittleren Beschäftigtenzahl in den einzelnen Branchen und Wirtschaftsbereichen auf Schwierigkeiten stößt und andererseits die Zahl der je Beschäftigten und Jahr geleisteten Arbeitsstunden mit zunehmendem Wohlstand trotz Überstunden und Schwarzarbeit, die regelmäßig in einer vollbeschäftigten Wirtschaft geleistet werden, abnimmt. Die Verringerung der Arbeitsintensität der Beschäftigten ist bedingt durch die Einführung der 5- (4 !)-Tage-Woche, die Verlängerung des Urlaubs, die Vergrößerung der Zahl der gesetzlichen Feiertage sowie durch den steigenden Arbeitsausfall infolge Krankheit und Unfall. Es erscheint darum zweckmäßig, Produktivitätsindizes für die Gesamtwirtschaft sowohl auf der Basis von Beschäftigtenzahlen als auch auf der Basis von geleisteten Arbeitsstunden zu berechnen.

Ferner ist zu Vergleichszwecken die Kenntnis der Produktivitätsindizes auf der Basis aller Einkommensbezieher und der gesamten Bevölkerung eines geschlossenen Wirtschaftsraumes von Interesse. Auf diese Weise läßt sich ein langfristiger Entwicklungstrend sichtbar machen, der als Verringerung der Arbeitsintensität der gesamten Bevölkerung zu bezeichnen wäre. Sie ist teilweise bedingt durch Verlängerung der Ausbildungszeiten für qualifizierte Arbeitskräfte, Techniker, Ingenieure, Wissenschaftler, Volks- und Betriebswirte, Wirtschaftsführer; sie wird andererseits durch Herabsetzung des Pensionsalters durch Gesetz und Frühinvalidität verursacht.

Die Indizes der gesamtwirtschaftlichen Produktivität sind also wie folgt darzustellen:

$$(1) \quad I_{p_{ges}}^{1965} = \frac{\sum_{k=1}^n q_{01-m} \cdot m_a}{Z_A} = \frac{M_a}{Z_B} \quad \left[\frac{\text{kcal}}{h} \right]$$

$$(2) \quad I_{p_{ges}}^{1965} = \frac{\sum_{k=1}^n q_{01-m} \cdot m_a}{Z_B} = \frac{M_a}{Z_B} \quad \left[\frac{\text{kcal}}{\text{Beschäft.}} \right]$$

$$(3) \quad I_{p_{ges}}^{1965} = \frac{\sum_{k=1}^n q_{01-m} \cdot m_a}{Z_E} = \frac{M_a}{Z_E} \quad \left[\frac{\text{kcal}}{\text{Eink.empf.}} \right]$$

$$(4) \quad I_{p_{ges}}^{1965} = \frac{\sum_{k=1}^n q_{01-m} \cdot m_a}{Z} = \frac{M_a}{Z} \quad \left[\frac{\text{kcal}}{\text{Kopf}} \right]$$

Darin bedeuten:

$I_{p_{ges}}^{1965}$ = Index der gesamtwirtschaftlichen Produktivität im Jahre 1965

M_a = reales Sozialprodukt in Nutzeneinheiten

Z_B = durchschnittliche Zahl der angelegten Beschäftigten

Z_A = Gesamtzahl der geleisteten Arbeitsstunden

Z_E = Zahl der Einkommensempfänger

Z = Bevölkerungszahl

Multipliziert man in der Gleichung (1) die Zahl der gelei-

steten Arbeitsstunden mit dem mittleren Energieverbrauch des menschlichen Organismus, genauer: mit dem mittleren Energieverbrauch des menschlichen Organismus der verschiedenen Tätigkeitsgruppen, so läßt sich der Produktivitätsindex in eine dimensionslose Verhältniszahl umwandeln. Damit wird der gesamtwirtschaftliche Produktivitätsindex zu einer Maßgröße für den Gesamtwirkungsgrad der menschlichen Arbeit in einer industriellen Gesellschaft.

Ist die gesamtwirtschaftliche Produktivität zweier aufeinanderfolgender Wirtschaftsperioden bekannt, so kann der Produktivitätsfortschritt als prozentualer Zuwachs ermittelt werden:

$$\Delta I_{p_{ges}}^{1964/65} = \frac{I_{p_{ges}}^{1965} - I_{p_{ges}}^{1964}}{I_{p_{ges}}^{1964}} \cdot 100 \quad [\%]$$

Der gesamtwirtschaftliche Produktivitätsfortschritt entsteht einerseits direkt durch Produktionsausweitung und Substitution menschlicher Arbeit in den Betrieben der Sachgüterproduktion, andererseits indirekt durch Rationalisierung in den funktionell zugeordneten Bereichen des Handels, der Banken, des Transport- und Nachrichtenwesens usw., was in einer relativen Verringerung der Beschäftigtenzahl in diesen Bereichen zum Ausdruck kommt. Der Produktivitätsfortschritt wird darüber hinaus durch die Ausweitung des Staatsbereiches und der hier Beschäftigten beeinflusst. Wenn die Voraussagen zutreffen, daß durch Einführung elektronischer Datenverarbeitungssysteme, insbesondere in den Verwaltungen, unübersehbare Rationalisierungsmöglichkeiten erschlossen werden können, so sind in den nächsten Jahrzehnten auch im tertiären Sektor große Strukturänderungen zu erwarten.

Die gesamtwirtschaftliche Produktivität gemäß Gleichung (1) läßt sich demnach als eine mehrstufige Kennziffer darstel-

len, die, ausgehend von der industriellen und landwirtschaftlichen Produktivität im engeren Sinne, unter Einbeziehung der funktionell zugeordneten Dienstleistungsbetriebe sowie der staatlichen und öffentlichen Leistungen zu einer Kennzahl für das gesamtwirtschaftliche Wachstum erweitert wird. Das setzt eine ausreichend genaue Aufgliederung der von den Beschäftigten in den einzelnen Wirtschaftszweigen und -bereichen geleisteten Arbeitsstunden voraus:

1. Sachgüterproduktion

Produktionsgüter- und Grundstoffindustrie
Energieerzeugung
Investitionsgüterindustrie
Konsumgüterindustrie
Land- und Forstwirtschaft
Fischereiwesen

2. Funktionell zugeordnete Bereiche der Sachgüterproduktion

Handel
Banken und Börsen
Verkehr und Transport
Nachrichtenwesen
Sachversicherungen, Berufsgenossenschaften
Wirtschaftsberater und Ingenieurbüros
Hotelwesen

3. Private Dienstleistungen

Künstler, Schriftsteller, Architekten, Ärzte
Unterhaltung, Fremdenverkehr
Lebens- und Krankenversicherungen
Sonstige private Dienste

4. Staatsbereich

Regierung, Verwaltung, Rechtsprechung
Erziehung, wissenschaftliche Lehre und Forschung
Sozialversicherung und Arbeitslosenversicherung
Bundeswehr, Polizei

Um anhand derart differenzierter Kennziffern die Auswirkung produktivitätssteigernder Rationalisierungsmaßnahmen und (Netto-) Investitionen schrittweise in allen Bereichen verfolgen und ein zutreffendes Bild der realen Wachstumsvorgänge gewinnen zu können, ist allerdings eine weitgehende Aufgliederung der Beschäftigten oder des insgesamt in einer Wirtschaftsperiode geleisteten Arbeitsvolumens notwendig. Einerseits müssen die indirekt für den Staat geleisteten Arbeitsstunden, die dieser in Form von Sachgütern und Energien in Anspruch nimmt, erfaßt und in Beschäftigte umgerechnet werden. Ferner ist der (vertikale) Arbeitsaufwand aller Bruttoinvestitionen nach privaten und staatlichen Verwendungszwecken aufzuspalten. Die Aufstellung der "Arbeitsstrukturmatrix" einer Volkswirtschaft in periodischen Abständen ist auch darum notwendig, um die korrespondierenden ökonomischen Größen den realen Größen gegenüberstellen zu können.

2.112 Die Veränderungen des realen Volkseinkommens

Es erhebt sich die Frage, welche Zusammenhänge zwischen gesamtwirtschaftlichem Produktivitätsfortschritt und realen Volkseinkommen bestehen. Da sich der realisierte Produktivitätsfortschritt immer nur ex post als Zunahme der Nutzenergieproduktion, die dem privaten Konsum zugeflossen ist, sowie als Veränderung des gesamten Arbeitsaufwandes und der Arbeitsstruktur feststellen läßt, können Aussagen über die Veränderungen des realen Volkseinkommens und dessen Verteilung auf die verschiedenen Kategorien von Einkommensempfängern ebenfalls nur nach Ablauf einer Wirtschaftsperiode gemacht werden. Bei der komplexen Wirtschaftsstruktur moderner industrieller Gesellschaften und infolge der Unberechenbarkeit der Produzenten- und Konsumentenentscheidungen sind alle ex ante-Aussagen mit einem großen Unsicherheitsfaktor belastet und nur als vorsichtige Extrapolationen möglich.

Diese Zusammenhänge sollen an dem vereinfachten Modell einer geschlossenen Wirtschaft ohne Außenhandelsbeziehungen

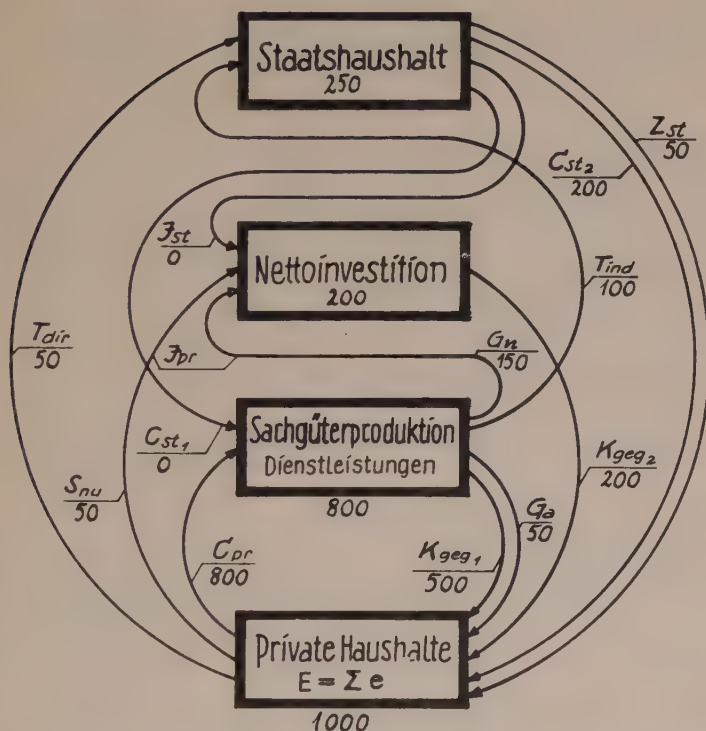
untersucht werden (siehe Abbildung 2, Seite 149). Dabei wird unterstellt, daß das bei Vollbeschäftigung erzeugte reale Sozialprodukt, welches vereinfachend nur aus Konsumsachgütern bestehen soll, ohne Lagerbestandsänderungen abgesetzt wird und daß die private Nettoersparnis gleich der privaten Nettoinvestition ist. Ferner wird ein ausgeglichener ordentlicher Staatshaushalt angenommen, d. h., die Staatseinnahmen aus Steuern entsprechen den Staatsausgaben, die ausschließlich als Gehälter für Staatsfunktionäre und Löhne für Bedienstete, Soldaten usw. verwendet werden mögen. Daraus folgt, daß $I_{st} = 0$ und $C_{st2} = 0$. Der Geldwert des Volkseinkommens in der Wirtschaftsperiode (1) ist gleich der Summe aller individuellen Einkommen, die sich aus folgenden Einzelbeträgen zusammensetzt:

e_1	= Arbeitserträge aus der Sachgüterproduktion für den privaten Verbrauch	= 500 GE +)
e_2	= ausgeschüttete Kapitalerträge aus der Sachgüterproduktion	= 50 GE
e_3	= Arbeitserträge aus privater (Netto-)Investitionsmittelproduktion	= 200 GE
e_4	= Gehälter der Staatsfunktionäre und Bediensteten	= 200 GE
e_5	= arbeitslose Einkommen aus staatlichen Unterstützungen und Zuwendungen	= 50 GE
		1000 GE

+) = Geldeinheit

Beträgt die Gesamtzahl der Einkommensempfänger 100, so bezieht jeder - vollkommene Einkommensparität vorausgesetzt - ein Nominaleinkommen von 10 GE in der Wirtschaftsperiode,

Kreislauf der Geld- und Einkommensströme



C_{pr} = privater Konsum

S_{nu} = Ersparnis der Nichtunternehmer

T_{dir} = dir. Steuern

T_{ind} = indir. Steuern

I_{pr} = private Nettoinvestition

I_{st} = staatl. Nettoinvestition

G_a = ausgeschüttete Gewinne

G_n = nicht ausgeschütt. Gew.

K_{geg1} = Gegenwärtskosten der Sachgüterproduktion

K_{geg2} = Gegenwärtskosten der Nettoinvestitionsgüterproduktion

C_{st1} = staatl. Verbrauch an Sachgütern

C_{st2} = Gehälter der Staatsfunktionäre

Z_{st} = staatl. Subventionen und Unterstützungen

wovor 1,5 GE oder insgesamt 150 GE an direkten Steuern an den Staat zu zahlen sein mögen und 0,05 bzw. 50 GE von den privaten Haushalten gespart werden. Das durchschnittliche Nettoeinkommen beläuft sich also auf 8 GE, das Netto-Volkseinkommen auf 800 GE.

Die Einkommensstruktur vermittelt damit zugleich ein Bild von der Beschäftigungs- oder Arbeitsstruktur der Volkswirtschaft im Zeitraum (1):

1. Sachgüterproduktion und -verteilung, einschließlich Erhaltung des Produktions- und Verteilungsapparates	50 Beschäftigte
2. Investitionsgüterherstellung für private Nettoinvestitionen	20 Beschäftigte
3. Staatliche und öffentliche Dienstleistungen	
Staatsfunktionäre und Bedienstete	<u>20 Beschäftigte</u>
	90 Beschäftigte
4. Beschäftigungslose Einkommen aus privaten Kapitalerträgen, staatlichen Rentenversicherungen u.a.	<u>5 Empfänger</u>
	<u>5 Empfänger</u>
	100 Einkommensempfänger

Aus der Kreislaufbetrachtung der Einkommensströme können ferner alle makroökonomischen Größen bestimmt werden, da die Anteile der Einkommen, die für den privaten Konsum ausgegeben und gespart werden, bekannt sind (siehe Abbildung 2, Seite 149), denn unter Gleichgewichtsbedingungen entsteht in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung weder eine Inflations- noch eine Deflationslücke.

Das in Nutzenenergieeinheiten gemessene Sozialprodukt der Wirtschaftsperiode (1) soll 1000 Nutzenenergieeinheiten (EE) betragen. Das heißt, daß die in der Sachgüterproduktion und -verteilung (50) Beschäftigten 20,00 EE je Mann erzeugt

und abgesetzt haben. Die gesamtwirtschaftliche Produktivität beträgt dagegen nur 11,11 EE je Mann, da insgesamt 90 Beschäftigte direkt oder indirekt an der Erzeugung des realen Sozialproduktes beteiligt waren. Das Realeinkommen der (100) Einkommensempfänger beträgt 10 EE je Mann und der Realwert des Geldes $1000 \text{ EE} : 800 \text{ GE} = 1,25 \text{ EE/GE}$, da nur 800 GE für den privaten Konsum von Sachgütern ausgegeben werden können, ohne das gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht zu stören.

Bei Kenntnis dieser makroökonomischen Größen können auch die durchschnittlichen realen Gegenwartskosten jeder Nutzenergieeinheit der Sachgüterproduktion berechnet werden. Sie sind gleich dem Kehrwert der Arbeitsproduktivität, multipliziert mit durchschnittlichen Real- oder Nominal-einkommen:

$$k_{\text{geg}} = \frac{1}{20,00} \times 10 = 0,50 \text{ EE/EE bzw. } 0,50 \text{ GE/EE}$$

oder für das gesamte Sozialprodukt:

$$K_{\text{geg}} = 0,50 \text{ GE/EE} \cdot 1000 \text{ EE} = 500 \text{ GE}$$

In gleicher Weise lassen sich die Gegenwartskosten der Erzeugung und Verteilung jedes einzelnen Konsumsachgutes bestimmen, wenn die einzelnen Produktivitätsgrade bekannt sind.

Entschließen sich die Wirtschaftsteilnehmer unter sonst gleichen Umständen auf Konsum zu verzichten, das heißt in stärkerem Umfang, beispielsweise 50 weitere Geldeinheiten zu sparen, so verbleiben $50 \text{ GE} \times 1,25 \text{ EE/GE} = 62,5$ Nutzenergieeinheiten in Form von Konsumsachgütern unverkauft in den Lägern. Auf lange Sicht muß die Konsumsachgüterproduktion dann $62,5 \text{ EE} : 20,00 \text{ EE/Mann} = 3,125$ Arbeitskräfte entlassen. Entfällt auch deren Nachfrage, weil sie keine Arbeitslosenunterstützung aus staatlichen Mitteln erhalten, so kommt die bekannte Multiplikatorwirkung zustande, die weitere Beschäftigte arbeitslos werden läßt. Die größere

Nettoersparnis findet darüber hinaus in Zeiten rückläufiger Nachfrage keine Anlagemöglichkeit, da die Unternehmer nicht investieren, was weitere Beschäftigte in der Investitionsgüterindustrie arbeitslos macht und die deflatorische Wirkung verstärkt. Ferner sinken die Marktpreise bei rückläufiger Nachfrage, was die Kapitalerträge schmälert.

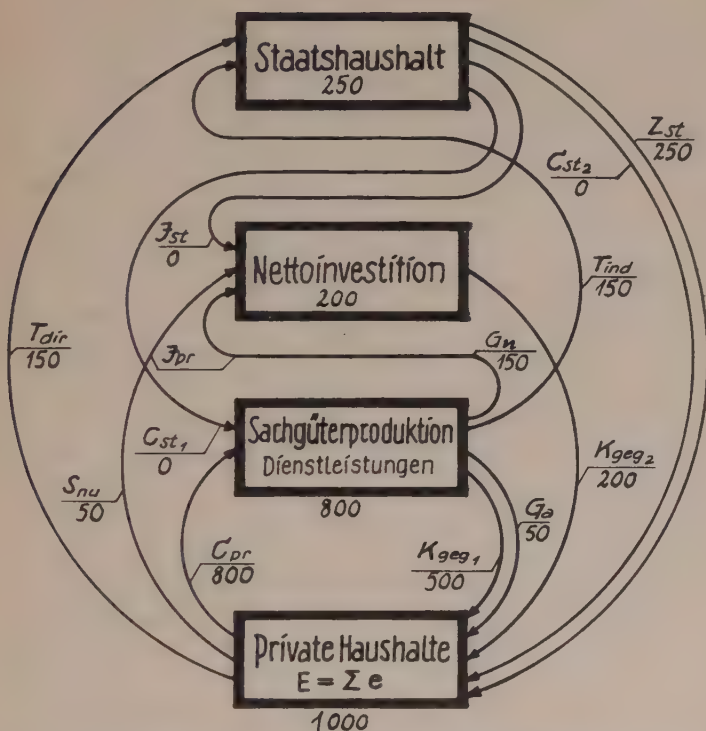
Wollen die Wirtschaftsteilnehmer unter sonst gleichen Umständen in stärkerem Umfang konsumieren, so sinkt bei Vollbeschäftigung und ausgelasteten Produktionskapazitäten der Realwert des Geldes, da die Marktpreise bei konstantem Konsumsachgüterangebot steigen. Der Rückgang an privaten Ersparnissen kann zwar durch Kreditschöpfung der Banken ausgeglichen werden; die dadurch bedingte Vergrößerung der umlaufenden Geldmenge stellt jedoch eine Erhöhung des nominellen Volkseinkommens dar, deren inflatorische Wirkung erst dann kompensiert wird, wenn die verstärkte Nettoinvestition entsprechend große Produktivitätssteigerungen auslöst.

In einer geschlossenen Wirtschaft ohne staatliche Aktivität erhöht sich unter sonst gleichen Bedingungen die Zahl der beschäftigungslosen Einkommensempfänger um 20. Unterstellt man, daß die Anpassung in der Weise vollzogen worden ist, daß das allgemeine Pensionsalter herabgesetzt wurde, so müssen die vorzeitig aus dem Produktionsprozeß ausgeschiedenen Arbeitskräfte ein Einkommen in unveränderter Höhe aus einem staatlichen Pensionsfond erhalten, wenn das gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht gewahrt bleiben soll (siehe Abbildung 3, Seite 153). Der Realwert des Geldes bleibt konstant. Werden die (20) Arbeitskräfte des Staatsbereiches in den Produktionsprozeß eingegliedert, so erhöht sich das reale Sozialprodukt unter sonst gleichen Bedingungen um

$$14,3 \text{ Mann} \cdot 20,00 \text{ EE/Mann} = 286 \text{ EE auf } 1286 \text{ EE,}$$

wenn eine proportionale Verteilung dieser Arbeitskräfte auf die Konsumgütererzeugung und die Netto-Investitions-

Kreislauf der Geld- und Einkommensströme



C_{pr} = privater Konsum

S_{nu} = Ersparnis der Nichtunternehmer

T_{dir} = dir. Steuern

T_{ind} = indir. Steuern

$\mathfrak{I}_{pr}$ = private Nettoinvestition

$\mathfrak{I}_{st}$ = staatl. Nettoinvestition

G_a = ausgeführte Gewinne

G_n = nicht ausgeführt. Gew.

K_{geg1} = Gegenwärtigen Kosten der Sachgüterproduktion

K_{geg2} = Gegenwärtigen Kosten der Nettoinvestitionsgüterproduktion

C_{st1} = staatl. Verbrauch an Sachgütern

C_{st2} = Gehälter der Staatsfunktionäre

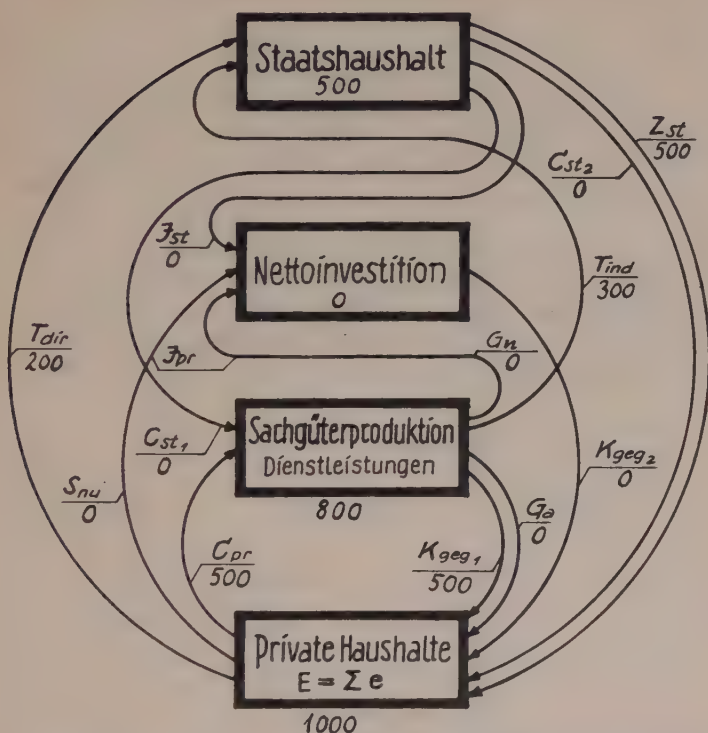
Z_{st} = staatl. Subventionen und Unterstützungen

gütererzeugung angenommen wird. Das durchschnittliche Realeinkommen erhöht sich auf 12,86 EE je Einkommensempfänger.

Geht die Wirtschaft in diesem Entwicklungsstadium in den stationären Zustand über, das heißt, werden keine weiteren produktivitätssteigernden Rationalisierungsmaßnahmen und Nettoinvestitionen durchgeführt, so müssen die privaten Ersparnisse als direkte Steuern und die nicht ausgeschütteten Gewinne als indirekte Steuern abgeschöpft und dem gemeinsamen Pensionsfond zugeführt werden, um den arbeitslos werdenden (20) Beschäftigten in der (Netto-) Investitionsgüterproduktion daraus ein unverändertes Einkommen zukommen zu lassen (siehe Abbildung 4, Seite 155). Unterstellt man weiterhin, daß die Marktpreise dem Punkt zustreben, wo die Kosten der Produzenten mit den Nutzenschätzungen der Konsumenten übereinstimmen, und daß alle Produktivitäts-, Standort- und Steuervorteile ausgeglichen sind, so werden keine Gewinne und Differentialrenten mehr erzielt, die als arbeitslose Einkommen den Kapitaleignern zufließen könnten. Die konstante gesamtwirtschaftliche Produktivität entspricht mit 20,00 EE/Mann der Produktivität in der Konsumsachgütererzeugung und -verteilung, die nicht mehr weiter ansteigt. Das durchschnittliche Real- und Nominaleinkommen bleibt unverändert, ebenso der Realwert des Geldes.

Ausgehend von dem vereinfachten Modell einer geschlossenen Wirtschaft im Entwicklungsstadium (1) wird im folgenden für das Stadium (2) eine Zunahme der Nutzenergieproduktion oder - was ex definitione dasselbe ist - des realen (konsumierbaren) Sozialproduktes um 10 % angenommen und unterstellt, daß auch das nominelle Volkseinkommen um den gleichen Betrag erhöht wird. Die Veränderung der Einkommensrelationen ist dagegen von der gleichzeitig eingetretenen Veränderung der Beschäftigungsstruktur - oder richtiger: der Arbeitsstrukturmatrix - abhängig. Von der Vielzahl der Möglichkeiten sollen hier nur einige wenige Fälle herausgegriffen werden. Im Fall 1

Kreislauf der Geld- und Einkommensströme



C_{pr} = privater Konsum
 S_{nu} = Ersparnis der Nichtunternehmer
 T_{dir} = dir. Steuern
 T_{ind} = indir. Steuern
 J_{pr} = private Nettoinvestition
 J_{st} = staatl. Nettoinvestition
 G_a = ausgeschüttete Gewinne
 G_n = nicht ausgeschütt. Gew.

K_{geg1} = Gegenwarts-kosten der Sachgüterproduktion
 K_{geg2} = Gegenwarts-kosten der Nettoinvestitionsgüterproduktion
 C_{st1} = staatl. Verbrauch an Sachgütern
 C_{st2} = Gehälter der Staatsfunktionäre
 Z_{st} = staatl. Subventionen und Unterstützungen

wird angenommen, daß die Beschäftigungsstruktur unverändert bleibt, während in den Fällen 2 bis 4 strukturelle Verschiebungen unterstellt werden. Weiterhin wird in allen Fällen ein Wachstum unter Gleichgewichtsbedingungen und unter gleichmäßiger Beteiligung aller Einkommensbezieher am Zuwachs des Sozialproduktes vorausgesetzt.

Fall 1 (Abb. S. 157)

Da sich die Beschäftigungsstruktur nicht ändert und alle Einkommensempfänger gleichmäßig partizipieren, müssen alle privaten Einkommen mit dem Faktor 1,10 multipliziert werden.

Die durchschnittlichen Gegenwartskosten je Einheit bleiben dagegen konstant, weil die Einkommenserhöhung der in der Konsumsachgüterproduktion Beschäftigten durch eine gleich große Produktivitätssteigerung ausgeglichen wird:

$$p = \frac{1100 \text{ EE}}{50 \text{ Mann}} - \frac{1000 \text{ EE}}{50 \text{ Mann}} = 22,00 - 20,00$$

$$p = \frac{2,00}{20,00} \cdot 100 = 10 \%$$

Dementsprechend bleibt der Realwert des Geldes konstant:

$$1100 \text{ EE} : 880 \text{ GE} = 1,250 \text{ EE/GE}$$

Die Veränderung der Geld- und Einkommensströme ist aus dem Kreislaufmodell zu ersehen.

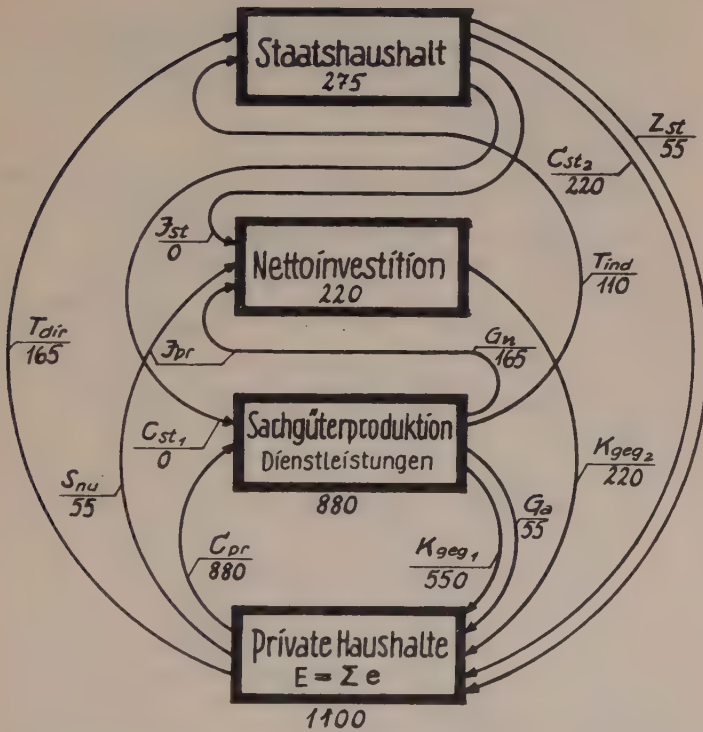
Fall 2 (Abb. S. 159)

Die Beschäftigungsstruktur möge sich wie folgt ändern:

1. Sachgüterproduktion, einschließlich Erhaltung des Produktionsapparates

40 Beschäftigte

Kreislauf der Geld- und Einkommensströme



C_{pr} = privater Konsum

S_{nu} = Ersparnis der Nichtunternehmer

T_{dir} = dir. Steuern

T_{ind} = indir. Steuern

I_{pr} = private Nettoinvestition

I_{st} = staatl. Nettoinvestition

G_a = ausgeschüttete Gewinne

G_n = nicht ausgeschütt. Gew.

K_{geg1} = Gegenwärtigen Kosten der Sachgüterproduktion

K_{geg2} = Gegenwärtigen Kosten der Nettoinvestitions-güterproduktion

C_{st1} = staatl. Verbrauch an Sachgütern

C_{st2} = Gehälter der Staatsfunktionäre

Z_{st} = staatl. Subventionen und Unterstützungen

2. Investitionsgüterherstellung
für private Nettoinvestitionen 22 Beschäftigte

3. Staatliche und öffentliche
Dienstleistungen

Staatsfunktionäre und Be-	
dienstete	23 Beschäftigte
	85 Beschäftigte

4. Beschäftigungslose Ein-
kommen aus

privaten Kapitalerträgen	5 Empfänger
staatlichen Rentenversi-	
cherungen usw.	10 Empfänger
	100 Einkommens-
	empfänger

Die Produktivitätssteigerung in der Konsumgüterer-
zeugung und -verteilung beträgt dann:

$$p = \frac{1100 \text{ EE}}{40 \text{ Mann}} - \frac{1000 \text{ EE}}{50 \text{ Mann}} = 27,50 - 20,00$$

$$p = \frac{7,50}{20,00} \cdot 100 = 37,5 \%$$

Die durchschnittlichen Gegenwartskosten je Einheit
verringern sich, da die Einkommenserhöhung durch die
Produktivitätssteigerung von 37,5 % überkompensiert
wird:

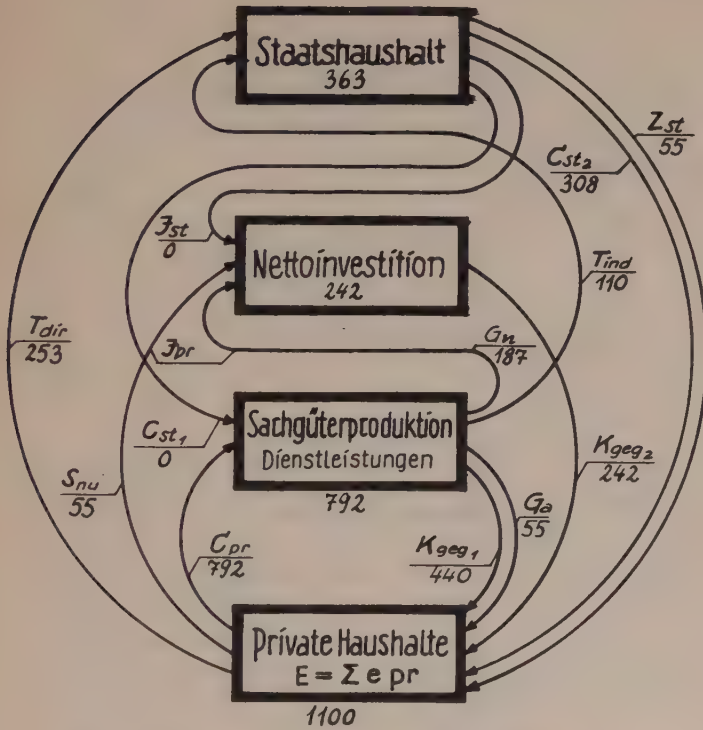
$$k_{\text{geg}(2)} = k_{\text{geg}(1)} \cdot \frac{1,10}{1,375} = 0,50 \cdot \frac{1,10}{1,375} = 0,4 \text{ GE/EE}$$

Damit verringern sich die Gegenwartskosten des realen
Sozialproduktes von 500 GE auf

$$K_{\text{geg}(2)} = k_{\text{geg}(2)} \cdot 1100 \text{ EE} = 440 \text{ GE.}$$

Die voll in Anspruch genommenen Nettoinvestitionen

Kreislauf der Geld- und Einkommensströme



C_{pr} = privater Konsum
 S_{nu} = Ersparnis der Nichtunternehmer
 T_{dir} = dir. Steuern
 T_{ind} = indir. Steuern
 J_{pr} = private Nettoinvestition
 J_{st} = staatl. Nettoinvestition
 G_a = ausgeschüttete Gewinne
 G_n = nicht ausgeschütt. Gew.

K_{geg1} = Gegenwarts-kosten der Sachgüterproduktion
 K_{geg2} = Gegenwarts-kosten der Nettoinvestitionsgüterproduktion
 C_{st1} = staatl. Verbrauch an Sachgütern
 C_{st2} = Gehälter der Staatsfunktionäre
 Z_{st} = staatl. Subventionen und Unterstützungen

erhöhen sich von 200 GE auf

$$I_{(2)} = I_{(1)} \cdot 1,10 \cdot \frac{22}{20} = 242 \text{ GE.}$$

Der Staatsverbrauch steigt von 250 GE auf

$$T_{(2)} = T_{(1)} \cdot 1,10 \cdot \frac{33}{25} = 363 \text{ GE.}$$

Alle anderen makroökonomischen Kreislaufgrößen und die Zusammensetzung der privaten Einkommen sind aus dem Kreislaufmodell zu ersehen.

Der Realwert des Geldes erhöht sich von 1,250 EE/GE auf

$$\frac{1100 \text{ EE}}{792 \text{ GE}} = 1,389 \text{ EE/GE}$$

als Folge der Strukturänderung.

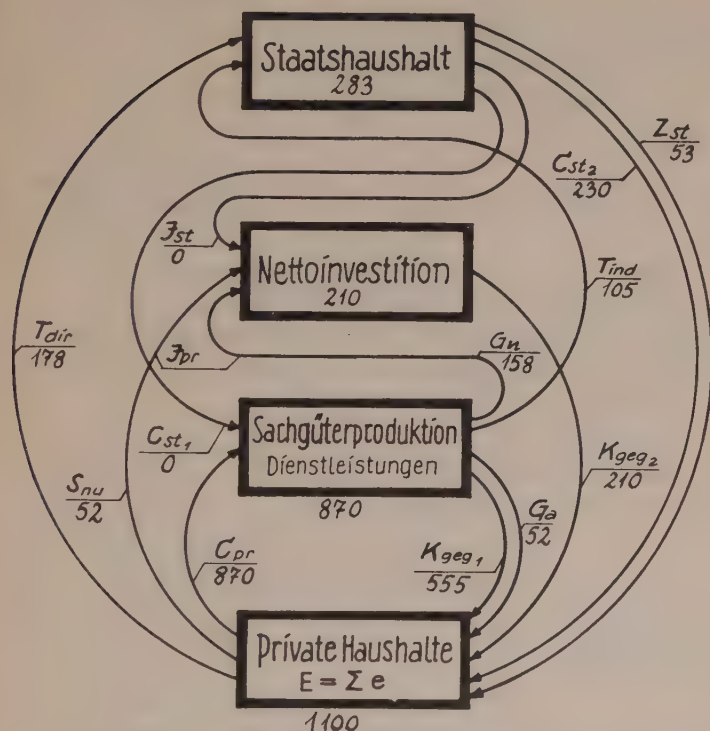
In einer dynamisch sich entwickelnden Wirtschaft wachsen sowohl das konsumierbare Realprodukt als auch die Zahl der Einkommensempfänger und Beschäftigten. Unterstellt man beispielsweise, daß die Zahl der Einkommensempfänger im gleichen Zeitraum um 5 % (5) zunimmt, während das reale Sozialprodukt um 10 % (100 EE) wächst, so verändern sich die Einkommensrelationen in Abhängigkeit der Beschäftigungsstruktur.

Fall 3 (Abb. S. 161)

Die Beschäftigungsstruktur im Zeitraum (2) möge folgende Merkmale aufweisen:

1. Sachgüterproduktion, einschließlich Erhaltung des Produktionsapparates 53 Beschäftigte
2. Investitionsgütererzeugung für private Nettoinvestitionen 20 Beschäftigte

Kreislauf der Geld- und Einkommensströme



C_{pr} = privater Konsum

S_{nu} = Ersparnis der Nichtunternehmer

T_{dir} = dir. Steuern

T_{ind} = indir. Steuern

J_{pr} = private Nettoinvestition

J_{st} = staatl. Nettoinvestition

G_a = ausgeschüttete Gewinne

G_n = nicht ausgeschütt. Gew.

K_{geg1} = Gegenwertskosten der Sach-
- güterproduktion

K_{geg2} = Gegenwertskosten der Netto-
Investitionsgüterproduktion

C_{st1} = staatl. Verbrauch an Sachgütern

C_{st2} = Gehälter der Staatsfunktionäre

Z_{st} = staatl. Subventionen und
Unterstützungen

3. Staatliche und öffentliche
Dienstleistungen

Staatsfunktionäre und Be-
dienstete

22 Beschäftigte

95 Beschäftigte

4. Beschäftigungslose Einkommen
aus privaten Kapitalerträgen,
staatlichen Rentenversicherun-
gen usw.

5 Empfänger

5 Empfänger

105 Einkommens-
empfänger

Die Produktivität in der Konsumgütererzeugung und
-verteilung steigt damit von 20,00 EE/Mann auf
20,7547 EE/Mann oder um 3,773 %, während das durch-
schnittliche Realeinkommen von 10 EE/Mann auf
10,4762 EE/Mann ansteigt.

Die durchschnittlichen Gegenwartskosten je Einheit
erhöhen sich von 0,50 GE/EE auf

$$k_{\text{geg}(2)} = k_{\text{geg}(1)} \cdot \frac{1,0476}{1,03773} = 0,50476 \text{ GE/EE.}$$

Die Gegenwartskosten des realen Sozialproduktes stei-
gen von 500 GE auf

$$K_{\text{geg}(2)} = k_{\text{geg}(2)} \cdot 1100 \text{ EE} = 555,2386 \text{ GE.}$$

Die Nettoinvestitionen erhöhen sich von 200 GE auf

$$I_{(2)} = I_{(1)} \cdot 1,04762 \cdot \frac{20}{20} = 209,524 \text{ GE.}$$

Der Staatshaushalt schrumpft von 300 GE auf

$$T_{(2)} = T_{(1)} \cdot 1,04762 \cdot \frac{27}{25} = 282,8574.$$

Die anderen makroökonomischen Kreislaufgrößen und
die Aufteilung der paritätischen Einkommen sind aus

dem Kreislaufmodell zu ersehen. Der Realwert des Geldes steigt geringfügig von 1,250 auf 1,265 EE/GE.

Erhöht sich die Zahl der Einkommensempfänger, beispielsweise durch Überalterung der Bevölkerung, stärker als das reale Sozialprodukt wächst, so verringert sich das Durchschnittseinkommen und die Einkommensrelationen ändern sich unter den nachstehenden Annahmen wie folgt:

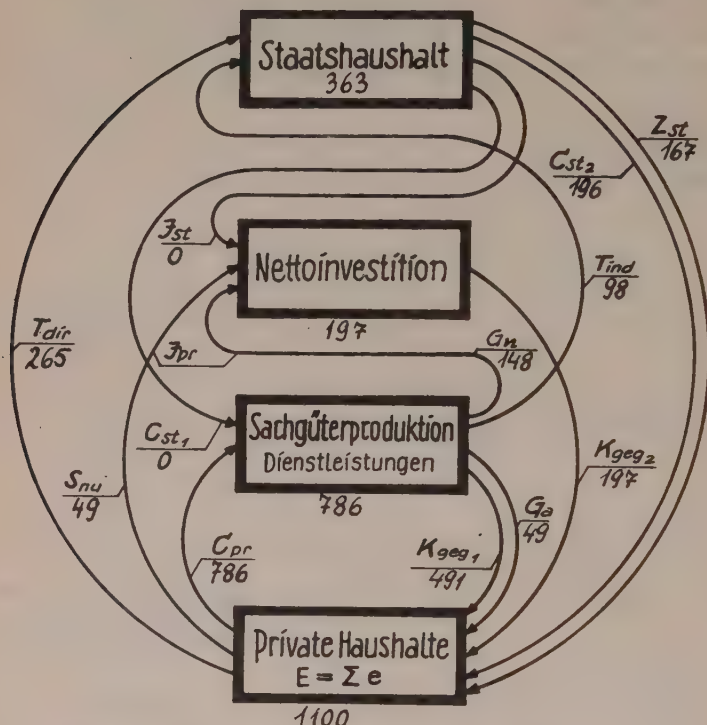
Fall 4 (Abb. S. 164)

Die Beschäftigungs- bzw. Einkommensstruktur möge sich im Zeitraum (2) wie folgt ändern:

1. Sachgüterproduktion, einschließlich Erhaltung des Produktionsapparates	50 Beschäftigte
2. Investitionsgütererzeugung für private Nettoinvestitionen	20 Beschäftigte
3. Staatliche und öffentliche Dienstleistungen	
Staatsfunktionäre und Bedienstete	20 Beschäftigte
	90 Beschäftigte
4. Beschäftigungslose Einkommen aus privaten Kapitalerträgen, staatlichen Rentenversicherungen usw.	5 Empfänger
	17 Empfänger
	112 Einkommensempfänger

Die Produktivitätssteigerung in der Konsumsachgütererzeugung und -verteilung beträgt bei unverändertem Beschäftigtenstand 10,0 %. Die durchschnittlichen Realeinkommen verringern sich dagegen von 10,00 auf 9,8214 GE/Mann bzw. um 1,82 %.

Kreislauf der Geld- und Einkommensströme



C_{pr} = privater Konsum

S_{nu} = Ersparnis der Nichtunternehmer

T_{dir} = dir. Steuern

T_{ind} = indir. Steuern

J_{pr} = private Nettoinvestition

J_{st} = staatl. Nettoinvestition

G_a = ausgeschüttete Gewinne

G_n = nicht ausgeschütt. Gew.

K_{geg1} = Gegenwartskosten der Sachgüterproduktion

K_{geg2} = Gegenwartskosten der Nettoinvestitionsgüterproduktion

C_{st1} = staatl. Verbrauch an Sachgütern

C_{st2} = Gehälter der Staatsfunktionäre

Z_{st} = staatl. Subventionen und Unterstützungen

Die durchschnittlichen Gegenwartskosten je Einheit sinken einmal als Folge der Produktivitätssteigerung um den Faktor $\frac{1}{1,10}$, zum anderen infolge der Realeinkommensabnahme um den Faktor $\frac{1}{1,0182}$ von 0,5 GE/EE auf

$$k_{\text{geg}(2)} = k_{\text{geg}(1)} \cdot \frac{1}{1,10 \cdot 1,0182} = 0,44643 \text{ GE/EE}$$

und die Gegenwartskosten des realen Sozialproduktes von 500 GE auf

$$K_{\text{geg}(2)} = k_{\text{geg}(2)} \cdot 1100 \text{ EE} = 491,0715 \text{ GE.}$$

Die Nettoinvestitionen sinken geringfügig von 200 GE auf den Betrag von

$$I_{(2)} = I_{(1)} \cdot \frac{1}{1,0182} \cdot \frac{20}{20} = 196,4280 \text{ GE.}$$

Der Staatshaushalt wächst von 250 GE auf

$$T_{(2)} = T_{(1)} \cdot \frac{1}{1,0182} \cdot \frac{37}{25} = 363,3918 \text{ GE.}$$

Die übrigen makroökonomischen Kreislaufrößen können dem Kreislaufmodell entnommen werden. Der Realwert des Geldes steigt auf 1,4 EE/GE.

Diese wenigen vereinfachten Beispiele bestätigen, daß ohne Bezugnahme auf den Zuwachs des realen Sozialproduktes und die Veränderungen der Beschäftigungsstruktur keine sinnvollen Aussagen über die Erhöhung des durchschnittlichen Realeinkommens je Beschäftigten oder je Einkommensempfänger möglich sind. Durch die Berücksichtigung der Einkommensdisparitäten und unter Einbeziehung des Außenhandels kann das Modell verfeinert und der Wirklichkeit angenähert werden. Umgekehrt läßt sich - wenn ein annähernd wirklichkeitsgetreues Modell der makroökonomischen Einkommensrelationen vorliegt - die chronische Diskrepanz zwischen monetärer Kaufkraftschöpfung und tatsächlich realisiertem Produktivitätsfortschritt, die ein charakteristisches Merkmal dynamischer Wirtschaften ist, aufdecken und berechnen.

Gleichgewichtsstörungen sind allerdings auch bei allseitiger Respektierung sorgfältig ermittelter Indizes für den realen Produktivitätsfortschritt niemals ganz auszuschließen, denn Disproportionalitäten des Wirtschaftsprozesses resultieren auch aus der Freiheit der Einkommensverwendung. Die Übereinstimmung zwischen Konsumieren und Sparen einerseits, zwischen Sparen und Investieren andererseits ist reiner Zufall.

Beim augenblicklichen Stand unserer Kenntnis ökonomischer Systeme, die die Kybernetik als "äußerst komplex probabilistisch" bezeichnet, muß es überhaupt als fraglich bezeichnet werden, ob der technisch-ökonomische Entwicklungs- und Wachstumsprozeß nach Modellvorstellungen gesteuert, geschweige denn geplant werden kann. Abgesehen davon, daß Zwangseingriffe in den Wirtschaftsablauf mit der derzeit gültigen politischen Konzeption unvereinbar sind, widerspricht die Einschränkung des individuellen Spielraumes ökonomischer Handlungsfreiheit den Erfordernissen einer dynamischen Wirtschaft, die zugunsten einer optimalen Anpassungsfähigkeit und Elastizität gegenüber Strukturwandlungen auf Stabilität des Wirtschaftsprozesses verzichten muß. Auch in den sogenannten planwirtschaftlich organisierten Gesellschaftstypen blieben bisher alle Bemühungen, den Wirtschaftsprozeß fest in den Griff zu bekommen und das Wachstum nach Plan zu steuern, erfolglos.

3. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit stellt einen Versuch dar, den Vorgang der Produktivitätssteigerung sowie die Zusammenhänge zwischen Produktivitätsfortschritt und ökonomischem Wachstum zu beschreiben, letztlich in der Absicht, die theoretischen Grundlagen für eine logisch einwandfreie Methode der Produktivitätsmessung zu schaffen. Die Quantifizierung der Produktivität und des Produktivitätsfortschrittes gestattet außerdem, die ökonomischen Größen meßbar zu machen.

Als Ausgangsbasis für diesen Erklärungsversuch wurde ein Denkmodell der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wirklichkeit konstruiert, wobei die Hypothese einer wachsenden Polarität des ökonomischen Kosmos zugrundegelegt wurde. Diese Hypothese ist keineswegs die Folge einer willkürlichen deskriptiven Klassifikation der technischen, ökonomischen und sozialpsychologischen Phänomene; sie ergibt sich vielmehr aus erkenntnistheoretischen Überlegungen. Die arbeitsteilige Produktionsstruktur ist unter diesem Aspekt das Resultat eines Rationalisierungsprozesses, der als zunehmende Objektivation menschlicher Arbeit und Leistung Ausdruck findet. Sie ist eine technische, d. h. physikalische Gegebenheit, die Russell definiert als etwas, "was aus einem System untereinander verknüpfter psychologischer Gegenbenheiten abstrahiert wird" ¹⁾. Überträgt man diese Vorstellungen auf die industrialisierte Wirtschaft, so läßt sich der ökonomische Kosmos aus drei Schichten bestehend darstellen, denen drei verschiedene Erkenntnisebenen zuzuordnen sind: Der Bereich der physikalisch-technischen Gegebenheiten, die quantifizierbar, meßbar sind, der Bereich der sozialpsychologischen Phänomene, die durch den Mangel an "quantitativer Bestimmtheit" (Russell) charakterisiert werden müssen und den Bereich der ökonomischen Erscheinungen, die als das Ergebnis von Wechselwirkungen zwischen den Polen des ökonomischen Kosmos eine ausgeprägte Ambivalenz aufweisen. Die ökonomischen Wertgrößen sind

1) Russell, Bertrand, Das menschliche Wissen, Darmstadt o. J., S. 55.

darum nicht nur mit einer typischen Unschärfe behaftet; sie sind auch relative Größen, die erst durch die Bezugnahme auf objektive Quantitäten meßbar werden.

Damit knüpft die Konstruktion des Denkmodells an Überlegungen an, die für die derzeitige Situation der modernen Naturwissenschaften kennzeichnend sind. Brinkmann hat darauf hingewiesen, daß ... "sich gerade in dem modernsten Teil der Naturwissenschaften, der physikalisch-chemischen Grundlagenforschung, wo die elementaren szientifischen Erkenntnismethoden zur Eroberung neuer Welten wie der intraatomaren oder der extrastellaren angewandt werden, die Vorstellung einer mit subjektiven Mitteln auszu-schöpfenden Wirklichkeit auf (-lockert) zu den Denkweisen, die etwa durch Victor von Weizsäckers 'Gestaltkreislauf' als Wechselwirkung von Objekt und Subjekt bezeichnet werden" ¹⁾. Im ökonomischen Kosmos berühren die Wechselwirkungen zwischen Objekt und Subjekt nicht nur die erkenntnistheoretische Problematik; sie sind ebenso sehr aktuelle Wirklichkeit, da sie den Ablauf des technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozesses bestimmen. Die ökonomischen Erscheinungen lassen sich unter diesem Gesichtspunkt als Interferenzbilder interpretieren, die durch die gegenseitige Überlagerung dieser Wechselwirkungen zustande kommen. Ihre Veränderungen müssen notwendigerweise Gesetzmäßigkeiten unterworfen sein, wenn der technisch-ökonomische Entwicklungs- und Wachstumsprozeß Gesetzmäßigkeiten erkennen läßt.

Tatsächlich unterliegt der Produktivitätsfortschritt, der als reale und darum meßbare Größe des Wachstumsprozesses definiert worden ist, Gesetzmäßigkeiten, die als d i a - l e k t i s c h , d. h. als stetige Folge wachsender Gegensätze in einem polaren System umschrieben werden können. Der Produktivitätsfortschritt ist das Ergebnis eines Rationalisierungsprozesses, der zu einer zunehmenden Differenzierung und Objektivation menschlicher Arbeit und Leistung

1) Brinkmann, Carl, Die soziologische Dimension der Fachwissenschaften, in: Soziologie und Leben, Tübingen 1952, S. 20.

... deren Substitution durch technische Einrichtungen und Energien führt. Es gehört zu den Wesensmerkmalen dieses Rationalisierungsprozesses, der über eine Art Rückkopplungsmechanismus gesteuert wird, daß seine Ursachen und Wirkungen nicht voneinander getrennt werden können. In engem Zusammenhang damit steht der Mangel an starrer Zwangsläufigkeit, der lediglich statistische Aussagen über die Wahrscheinlichkeit der zu erwartenden Entwicklungs- und Wachstumstendenzen gestattet. Dieser Mangel an starrer Determiniertheit ist bedingt durch die sachlichen und menschlichen Unvollkommenheiten und Differenzierungen, die ihrerseits Diskontinuitäten und Disharmonien im Wirtschaftsablauf hervorrufen. Sie sind nicht etwa eliminierbare Begleiterscheinungen oder Fehlleistungen des gleichsam automatisch ablaufenden Entwicklungs- und Wachstumsprozesses, sondern notwendige Voraussetzungen. Ein idealisiertes Wachstumsmodell, das die Schwankungen des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichtes ausklammert, ist steril und in Wirklichkeit nicht funktionsfähig.

Die Beschreibung des gesamtwirtschaftlichen Wachstums als einen dynamischen Prozeß, der durch eine Abfolge mehr oder weniger instabiler Stadien gekennzeichnet ist, als ein Wechselspiel einer Vielzahl von Einzelwesen in einem größeren Organismus, deren bewußtes und unbewußtes Verhalten über den gesamtwirtschaftlichen Rückkopplungsmechanismus modifiziert und gesteuert wird, gestattet weiterhin, die modernen Betrachtungsweisen der Kybernetik auf den Erkenntnisbereich der theoretischen Nationalökonomie anzuwenden. Ursprünglich auf die Informations- und Kommunikationstheorie beschränkt, beginnt die Kybernetik neuerdings "die wissenschaftliche Methode der Erkenntnislehre" zu beeinflussen, worauf Wiener hingewiesen hat. "Vor allem zwingt uns der statistische Gesichtspunkt, der in der Kybernetik und in ... früheren Forschungen klar zutage tritt, zu einer neuen Einstellung gegenüber Ordnung oder Regelmäßigkeit. Perfekte Information hat nichts Meßbares, und meßbare Informationen können deswegen nicht perfekt sein. Wenn wir Grade der Kausalität messen können, dann nur, weil das

Weltall keine vollkommen festgefügte Struktur besitzt, sondern eine Struktur, in der kleine Abweichungen in verschiedenen Bereichen möglich sind. Wir können dann beobachten, in welchem Maße eine Änderung in einem Aspekt des Universums Veränderungen in anderen bewirkt.

So ist die Welt, vom Standpunkt der Kybernetik betrachtet, ein Organismus, der weder so fest gefügt ist, daß er nicht in einigen Teilen geändert werden könnte, ohne seine ganze Identität in allen Teilen zu verlieren, noch so lose gefügt, daß eins so gut wie das andere geschehen könnte. Es ist eine Welt, der sowohl die Starrheit des Newtonschen Modells der Physik fehlt als auch die detaillose Elastizität eines Zustands maximaler Entropie, in dem niemals etwas wirklich Neues geschehen kann. Es ist eine Welt des Werdens, nicht eine Welt eines endgültigen toten Gleichgewichts, zu der das Werden führt, oder eine Welt in der alles Geschehen durch eine prästabilisierte Harmonie wie die von Leibniz im voraus bestimmt ist" ¹⁾.

Vollkommene Rationalität des Produktionsprozesses, d. h. eine unendlich große Produktivität, ist nicht meßbar. Tatsächlich weist der gesamtwirtschaftliche Produktionsapparat endliche und stark unterschiedliche Produktivitäts- und Rationalitätsgrade auf, unterschiedliche Grade der Regelmäßigkeit und Gleichförmigkeit des Produktionsablaufes. Diese Differenzierung der Produktionsstruktur, ihre Unvollkommenheiten sind Voraussetzung für die Gewinnung meßbarer Informationen und Daten. Wählt man die Quantifizierbarkeit als Kriterium für die Aufstellung einer Rangordnung, so ergibt sich weiterhin, daß der "substantiellen und zeitlichen Produktivität" (Sagaroff) eine vorrangige Bedeutung gegenüber spezifisch ökonomischen Wertgrößen, wie Kosten, Preisen und Gewinnen, eingeräumt werden muß. Letztere sind mit einer charakteristischen Unschärfe, mit einer Unbestimmtheit belastet, die nicht nur eine Folge nicht-quantifizierbarer Einflußgrößen, z. B. subjektiver Grenznutzenschätzungen und irrealer Wohlfandsforderungen, ist, die in den

1) Wiener, Norbert, Mathematik - mein Leben, Düsseldorf 1963, S. 283.

ökonomischen Tatbeständen ihren Niederschlag finden; sie ist ebensosehr bedingt durch den Mangel an eindeutiger Zurechenbarkeit der Kosten nach dem Verursachungsprinzip, der unaufhebbar ist. In Analogie zu den Aussagen der Informationstheorie verkörpern diese ökonomischen Größen entsprechend dem geringeren Rationalitäts- und Ordnungsgrad der Phänomene, denen sie zuzuordnen sind, einen geringeren Informationsbetrag.

Die Bedeutung der Produktivität als Erklärungsprinzip für den Wachstumsprozeß einer dynamischen Wirtschaft kommt auch noch in anderer Weise zum Ausdruck. Schließt man spontane oder exogene Veränderungen der gesamtwirtschaftlichen Daten aus, so wird der Produktivitätsfortschritt zum Ausgangspunkt für die Erklärung der sich ändernden ökonomischen Wertgrößen und Erscheinungen. Auch das Wachstum der Bevölkerung, das von verschiedenen Autoren der modernen Wachstumstheorie als exogenes Datum angesehen wird ¹⁾, steht in engem Zusammenhang mit dem technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozeß, wie Fucks ²⁾ überzeugend nachgewiesen hat.

Diese Feststellung enthält keine Aussage über den Primat einer der beiden Pole des ökonomischen Kosmos. Aber ebenso wie man das Wachstum eines Baumes nach den sichtbaren Veränderungen beurteilt und daraus Rückschlüsse auf die unsichtbaren Wachstumskräfte und die stimulierenden Einflußgrößen zieht, so wird man auch das Wachstum einer Volkswirtschaft nach realen meßbaren Fakten beurteilen, nach dem Wachstum der Bevölkerung sowie nach der absoluten und relativen Zunahme des realen Sozialproduktes, die zugleich eine Vorstellung von der Intensität der unsichtbaren Antriebskräfte vermittelt.

Das Wachstum einer Volkswirtschaft läßt sich einerseits durch die Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit und die

1) vgl. Oppenländer, Karlheinz, Die moderne Wachstumstheorie, Berlin - München 1963, S. 201.

2) vgl. Fucks, Wilhelm, Formeln zur Macht, Stuttgart 1965.

Verbesserung ihrer Gleichförmigkeit erklären, andererseits durch die Steigerung der Produktivität auf allen Stufen des arbeitsteiligen, simultan verlaufenden Produktions- und Verteilungsprozesses. Diese beiden Dimensionen des technischen Fortschrittes, die in physikalischen Größen gemessen werden können, stehen mit großer Wahrscheinlichkeit in einem gesetzmäßigen Zusammenhang zueinander, da ihre gemeinsame Bezugsgröße, das reale Sozialprodukt, als Summe der in Nutzenenergieeinheiten gemessenen Sachgüterproduktion dargestellt werden kann, die während einer Wirtschaftsperiode abgesetzt worden ist. Die Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit entspricht der Zunahme des Nutzenenergieverbrauches in einer Periode, während der gesamtwirtschaftliche Produktivitätsfortschritt als Verbesserung des Stufenwirkungsgrades der Produktion und Verteilung definiert werden muß. Dieser Wirkungsgrad ist eine Verhältniszahl, die angibt, mit welchem Aufwand an nichtsubstituierbarer oder noch nicht substituierter menschlicher Arbeit das in Nutzenenergieeinheiten gemessene Sozialprodukt erzeugt und abgesetzt worden ist. Da das physische Arbeitsvolumen sowohl in Arbeitsstunden als auch in Energieeinheiten gemessen werden kann, läßt sich die gesamtwirtschaftliche Produktivität als dimensionslose Verhältniszahl darstellen, als Gesamtwirkungsgrad der menschlichen Arbeit in der industriellen Wirtschaft und Gesellschaft. Im Gegensatz zum technischen Wirkungsgrad, der immer kleiner als 1 ist, ist der Produktivitätsgrad regelmäßig größer. Er strebt einer sehr großen, aber endlichen Zahl zu. Das Verhältnis von Nutzenenergieerzeugung und Rohenergieeinsatz einer Wirtschaftsperiode gibt Auskunft über das "qualitative Potential" des gesamtwirtschaftlichen Produktions- und Verteilungsapparates sowie der gesamtwirtschaftlichen Infrastruktur.

Die statistische Erfassung der Roh- und Nutzenergiemenge, die zur Erzeugung des realen konsumierbaren Sozialproduktes einer Wirtschaftsperiode verbraucht wurde, und der insgesamt zur Erzeugung und Verteilung des realen Sozialproduktes aufgewendeten menschlichen Arbeit sowie ihre Darstellung als Energiestruktur- und Arbeitsstrukturmatrix

sind Voraussetzung für die Ermittlung des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschrittes und des Realeinkommenszuwachses. Dienstleistungen können relativ einfach bei der Erfassung des realen Sozialproduktes berücksichtigt werden, da mit hinreichender Genauigkeit angenommen werden darf, daß das physische Dienstleistungsvolumen und seine Qualität den geleisteten Arbeitsstunden direkt proportional ist. Da der Wirkungsgrad des menschlichen Organismus eine konstante Größe ist und damit auch seine Nutzerenergieproduktion, kann auch der Produktivitätsgrad von Dienstleistungen - im Übertragenen Sinne - als konstant betrachtet werden.

Die Aufstellung von Energiestruktur- und Arbeitsstrukturmatrizen gestattet, auch die Vermehrung des gesamtwirtschaftlichen Realkapitals zu quantifizieren sowie Produktivitätsindizes der Investitionsgüterindustrien aufzustellen. In gleicher Weise wird man auch die Produktion von Rohenergiemengen, ihre Veredelung zu technischen Energien und deren Verteilung als quantitative Größen und Produktivitätsindizes zu erfassen suchen.

Die Zurückführung ökonomischer Größen auf physikalische meßbare Energieeinheiten bietet den Ansatzpunkt für den Entwurf einer "Theorie des technischen Fortschrittes", die Bombach mit Nachdruck gefordert hat, "um einerseits von der vereinfachten Annahme einer exponentialen Trendbewegung des (autonom gedachten; Ergänzung d. Verf.) technischen Fortschrittes wegzukommen, andererseits aber auch den Zusammenhang zwischen der Bewegung des technischen Fortschrittes und der Veränderung des Realkapitals zu determinieren" ¹⁾. Eine derartige Theorie des technischen Fortschrittes - und der Produktivitätsentwicklung - wäre eine tragfähige Basis für die Konstruktion einer umfassenden Wachstumstheorie. "Man könnte sich ein nationalökonomisches Handbuch vorstellen, das vom Wachstumsbegriff als dem übergeordneten Begriff ausginge und ihm alle traditio-

1) Bombach, G., Über die Möglichkeit wirtschaftlicher Voraus-sagen, Kyklos 15 (1962).

nellen Kapitel der Wirtschaftstheorie unterordnen" ¹⁾.

In engem Zusammenhang damit wird man wahrscheinlich auch die wissenschaftlichen Methoden und mathematischen Hilfsmittel erweitern und vervollkommen müssen. Eine Volkswirtschaft ist im Sinne der Kybernetik ein "äußerst komplexes probabilistisches System", das (vorerst) nur mit Hilfe recht grober homomorpher Modelle beschrieben werden kann. "Das Bilden von Modellen, auf dem der Fortschritt der Naturwissenschaften beruht, besteht in der Konstruktion isomorpher Maschinen. (- Der Begriff "Maschine" wird hier im Sinne einer operationellen, in logischen Begriffen und Symbolen abgefaßten Beschreibung eines elementaren Systems verstanden; Anmerkung d. Verf. -) Die mathematische Formulierung eines beliebigen physikalischen Vorgangs oder einer beliebigen Operation muß ein Modell desjenigen Systems sein, das sie beschreiben will, so daß sich Voraussagen über das betreffende System ergeben. In dem Maße, wie das mathematische Modell dem 'realen' System isomorph ist, wird es brauchbare Voraussagen liefern" ²⁾. Auch der Fortschritt der theoretischen Nationalökonomie wird mit Sicherheit nur dadurch erreicht, daß es ihr gelingt, fortlaufend bessere, d. h. vollkommnere Modelle ihres Erkenntnisgegenstandes zu konstruieren. Nach von Neumann besteht "die erste Aufgabe ... folglich darin, die Kenntnis des Gegenstandes durch weitere sorgfältige Beschreibung zu klären" ³⁾. Er meint weiterhin, daß es sehr systematischer und langfristiger Beobachtungen bedarf, um hinreichend brauchbare Wachstumsmodelle bauen zu können. "Es wäre abwegig gewesen, in der Physik einen Kepler und einen Newton o h n e Tycho zu erwarten, und es besteht kein Grund für die Hoffnung auf eine leichtere Entwicklung in der Ökonomie" ⁴⁾. Da es un-

-
- 1) Aron, Raymond, Die industrielle Gesellschaft, Frankfurt und Hamburg 1964, S. 118.
 - 2) Beer, Stafford, Kybernetik und Management, Hamburg 1962, S. 40.
 - 3) von Neumann, John, und Morgenstern, Oskar, Spieltheorie und wirtschaftliches Verhalten, Würzburg 1961, S. 4.
 - 4) von Neumann, John, und Morgenstern, Oskar, Spieltheorie und wirtschaftliches Verhalten, Würzburg 1961, S. 4.

möglich ist, eine dynamisch wachsende Wirtschaft in allen ihren Teilen als isomorphes Modell genau nachzubilden, fordert er vor allen Dingen auch eine Vervollkommenung der mathematischen Hilfsmittel. "Die Bedeutung der sozialen Phänomene, der Reichtum und die Vielfalt, mit denen sie sich darbieten, und die Kompliziertheit ihrer Struktur sind denen in der Physik wenigstens gleichwertig. Man sollte daher erwarten - oder befürchten -, daß mathematische Entdeckungen etwa vom Ausmaß der Infinitesimalrechnung nötig sein werden, um auf diesem Gebiet ertscheidende Fortschritte zu erzielen. ... A fortiori ist es unwahrscheinlich, daß lediglich die Wiederholung der Methoden, die uns in der Physik so gute Dienste geleistet haben, für soziale Phänomene dasselbe liefern" ¹⁾. Der hier begonnene Versuch, eine quantitative Theorie des technischen Fortschrittes und der Produktivitätsentwicklung zu konzipieren, könnte einen Beitrag dazu leisten, die Anwendung neuer mathematischer Methoden zu erleichtern.

Die Zurückführung des technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozesses auf energetische Vorgänge eröffnet ferner die Möglichkeit eines interessanten Vergleichs mit biologischen Wachstumsprozessen, deren Regelungsmechanismen ebenfalls Gegenstand kybernetischer Betrachtungen sind. Die allgemeine Bedeutung der Energie wurde besonders von Ostwald stark herausgestellt. "Die Energie findet sich in allen Vorgängen als Gemeinsames wieder. Alle Vorgänge lassen sich in den Begriff der Energie einordnen. Die Energie ist nicht nur bei allen Vorgängen anwesend; sie ist auch für alle Vorgänge bestimmend" ²⁾. Fordert man von einem System, das als lebend bezeichnet werden kann, zweierlei, nämlich:

"Es muß erstens in der Lage sein, E n e r g i e in geordneter Weise umzuformen und zu übertragen; es muß also einen Stoffwechsel besitzen,

1) von Neumann, John, und Morgenstern, Oskar, Spieltheorie und wirtschaftliches Verhalten, Würzburg 1961, S. 5/6.

2) Ostwald, Wilhelm, Vorlesungen über Naturphilosophie, Leipzig 1902, S. 262 ff.

es muß zweitens über die Fähigkeit verfügen, sich an seine Leistungen zu erinnern, nachdem es sie einmal gelernt hat, und es muß diese I n f o r m a t i o n auf ein anderes, ihm selbst ähnlichen System, das es selbst hervorbringt, übertragen können. Kurz: Ein lebendes System muß neben dem Stoffwechsel das Phänomen der Vererbung aufweisen" 1) -

so trifft die biologische Analogie auch auf ökonomische Systeme zu. Während jedoch das biologische Wachstum nach einem in der Erbsubstanz festgelegten Bauplan abläuft, der sich nur über große Zeitspannen durch Mutation ändert, vollzieht sich das ökonomische Wachstum durch fortlaufende Verbesserung der einzelwirtschaftlichen und gesamtwirtschaftlichen Produktivität, die als energetischer Wirkungsgrad der menschlichen Arbeit im weitesten Sinne definiert worden ist. Das heißt, die Erkenntnisse, die Informationen über den geordneten Energieumsatz und dieser selbst werden in einem stetigen wechselseitigen Prozeß laufend vervollkommenet. In engem Zusammenhang damit steht auch die Erweiterung unseres Wissens über die Erkenntnisleistung selbst, die "nur Hand in Hand mit dem Wissen um die von ihr erfaßten äußeren Wirklichkeit weiter vorangetrieben werden (kann)" 2). Die Grenzen dieses Prozesses sind noch nicht abzusehen. Auf der Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft erklärte Oskar Morgenstern, daß die mathematische Analyse des o p e r a t i o n s r e s e a r c h erst dessen volle Möglichkeiten eröffne und daß von Neumann bereits eine Theorie der Automation entwickelt habe, mit der man beweisen kann, daß es möglich ist, eine Maschine zu bauen, die sich selbst reproduzieren kann 3).

Parallel zu diesem Prozeß wachsender Erkenntnis scheint sich eine Desillusionierung zu vollziehen, die Stein-

-
- 1) Lausch, Erwin, Was eigentlich ist Leben? - Biochemische Entdeckungen, Zeit, Nr. 48, 1964, S. 14.
 - 2) Lorenz, Konrad, Über tierisches und menschliches Verhalten, Band II, München 1965, S. 11.
 - 3) vgl. Pollock, Friedrich, Automation - Materialien zur Beurteilung ihrer ökonomischen und sozialen Folgen, vollständig überarbeitete Neuauflage, Frankfurt 1964, S. 61.

buch ¹⁾ als ein dominantes Merkmal der Geschichte der Naturwissenschaften bezeichnet hat. Wenn die eingangs konzipierte Vorstellung von der Polarität des ökonomischen Kosmos richtig ist, so muß angenommen werden, daß dem wachsenden Umsatz physikalischer Energien eine gleich große Steigerung der psychischen Energien und sozialen Spannungen entspricht, die die menschlichen und politischen Probleme allein schon infolge der wachsenden Bevölkerungsdichte verschärfen und ihre Lösung erschweren. Die rationale Interpretation des technisch-ökonomischen Entwicklungs- und Wachstumsprozesses kann also notwendigerweise nur einen Teilaspekt erfassen.

Auch in diesem Punkte besteht offenbar eine innere Verwandtschaft der erkenntnistheoretischen Probleme in den modernen Naturwissenschaften und der theoretischen Nationalökonomie.

"Für den Physiker ist ein Elektronenschauer manchmal ein Strom von Partikeln und manchmal ein Wellenzug; wir beschäftigen uns nicht länger mehr damit, welches die richtigere Auffassung ist, sondern nur noch damit, welche Auffassung für das gerade vorliegende Problem geeigneter ist; und überdies wissen wir, daß keine von beiden die ganze Wahrheit ausdrückt. Und das Entsprechende gilt für den Astronomen; bisweilen expandiert der Raum, und bisweilen bleibt er in Ruhe, während sich die Objekte in ihm zusammenziehen; bisweilen ist er gerade und bisweilen gekrümmt, bisweilen endlich und bisweilen unendlich. Keine dieser Abbildungen ist richtig im absoluten Sinne, weil der Raum eine Schöpfung unseres eigenen Geistes ist, und wir können ihn darum gestalten, wie es uns beliebt, aber ein jedes Abbild liefert uns einen geeigneten Hintergrund, in bezug auf den wir die Erscheinungen abbilden" ²⁾.

1) vgl. Steinbuch, Karl, Automat und Mensch, 2. erweiterte Auflage, Berlin - Göttingen - Heidelberg 1963, S. 341.

2) Jeans, James, Der wachsende Horizont im astronomischen Weltbild, Zürich 1957, S. 29.



L e b e n s l a u f

Am 4. Februar 1926 wurde ich als Sohn des Grubenbetriebsführers Paul Willuda in Duisburg-Hamborn geboren. Vom 6. bis 10. Lebensjahr besuchte ich die Volksschule, anschließend, bis zur Einberufung zum Reichsarbeitsdienst, die Oberrealschule in Duisburg.

Nach Ableistung des Wehrdienstes und Rückkehr aus der Kriegsgefangenschaft Ende 1949 absolvierte ich die einjährige Bergbau-Praktikantenzeit und begann mit dem Wintersemester 1950/51 das Bergbaustudium an der Technischen Hochschule Aachen. Im April 1955 bestand ich das Diplom-Hauptexamen. Meinen wirtschaftswissenschaftlichen Neigungen folgend, ließ ich mich im Mai 1955 an der Universität Mainz einschreiben und studierte 5 Semester Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Mein beruflicher Werdegang begann Anfang 1958 bei der Bergwerksgesellschaft Walsum m b H, den ich im Januar 1960 bei der Steinkohlenbergwerk Friedrich Leinrich AG als Direktionsassistent fortsetzte. Im Oktober 1963 übernahm ich dort die Leitung der Entwicklungsabteilung.

Nebenberuflich habe ich seit 1960 an meiner Dissertation gearbeitet. Die mündliche Doktorprüfung fand am 20. Dezember 1965 statt.

